श्रीमज्ज्योतिःसिद्धान्तशिरोमणेः

गणिताध्यायः ।

मिताक्षराख्यव्याख्यया समन्वितः ।

श्रीमहेश्वरोपाध्यायसुत भास्कराचार्य्यरचित ।

पण्डितकुलपति, बि, ए, उपाधिधारि

श्रीमज्जीवानन्दविद्यासागरभट्टाचार्य्यात्मजाभ्यां

पण्डित श्रीआशुबोध विद्याभूषण पण्डित श्रीनित्यबोध-

विद्यारत्नाभ्यां प्रतिसंस्कृत्य प्रकाशितः ।

द्वितीयसंस्करणम् ।

कलिकातामहानगर्य्याम्

वाचस्पत्ययन्त्रे

मुद्रितः ।

ई १८१५ ।

 मूल्यं सपादैकरौप्यमुद्रामात्रम् ।

प्रकाशक—{ पण्डित-श्रीआशुबोध-विद्याभूषण तथा पण्डित-श्रीनित्यबोध-विद्यारत्न।

प्राप्तिस्थान—{ २न०, रमानाथ मजुमदार ष्ट्रीट, ह्यारिसन-रोड—पोष्ट अफिस। कलिकाता।

प्रिण्टर—वि, वि, मुखर्जी।

२ न०, रमानाथ मजुमदार ष्ट्रीट, कलिकाता।

सिद्धान्तशिरोमणेरन्तर्गतगणिताध्यायस्य

प्रकरणानामनुक्रमणिका ।

अथ मध्यमाधिकारे कालमानाध्यायः ।—

अथ मध्यमाधिकारे भगणाध्यायः ।—

अथ ग्रहानयनाध्यायः ।—

अथ अधिमासादिनिर्णयः ।—

अथ मध्यगतिसाधनाधिकारः ।—

अथ ग्रहस्पष्टीकरणाध्यायः ।—

अथ त्रिप्रश्नाधिकारः।—

अथ पर्वसम्भवाधिकारः ।—

अथ चन्द्रग्रहणाधिकारः ।—

अथ सूर्य्यग्रहणाधिकारः ।—

वासनाभाष्यसहितः

गणिताध्यायः ।

(श्रीमद्भास्कराचार्यविरचित सिद्धान्तशिरोमणेरन्तर्गतः ।)

जयति जगति गूढानन्धकारे पदार्थान्
जनघनघृणयायं व्यञ्जयन्नात्मभाभिः ।
विमलितमनसां सद्वासनाऽभ्यासयोगैः
अपि च परमतत्त्वं योगिनां भानुरेकः ॥

जयति सर्वोत्कर्षेण वर्त्तते । कः ? अयं भानुः सूर्यः । किंविशिष्टः ? एकः अद्वितीयः । किं कुर्वन् ? व्यञ्जयन् प्रकाशयन् । कान् ? पदार्थान् । काभिः ? आत्मभाभिः स्वदीप्तिभिः । क्व ? जगति । किंविशिष्टान् पदार्थान् ? गूढान् अदृश्यान् । कस्मिन् सति ? अन्धकारे सति । कया हेतुभूतया ? जनघनघृणया । घना चासौ घृणा च घनघृणा जनानां घनघृणा जनघनघृणा तयेत्यर्थः । न केवलं घटपटादीन् पदार्थान् व्यञ्जयन्, अपि च परमतत्त्वं परब्रह्म । केषाम् ? योगिनाम् । कथंभूतम् ? कलुषितमनोभावादज्ञानरूपेण तमसा अतिगूढम् । किंविशिष्टानां योगिनाम् ? विमलितमनसां निर्मलीकृतचेतसाम् । कैः ? सद्वासनाऽभ्यासयोगैः । सतो ब्रह्मणो वासना सद्वासना तस्याः अभ्यासयोगास्तैरमलीकृतचेतसां योगिनां परमतत्त्वं व्यञ्जयन्नेको रविरिव राजते ।—

अथ निजकृतशास्त्रे तत्प्रसादात् पदार्थान्
शिशुजनघृणयाहं व्यञ्जयाम्येव गूढान् ।

विमलितमनमां सद्दामनाऽभ्यामयोगै-
र्हृदि भवति यथैषां तत्त्वभूतार्थबोधः ॥
वासनाऽवगतिर्गोलानभिज्ञस्य न जायते ।
व्याख्याताः प्रथमं तेन गोले या विघमोक्षयः ॥

तत्रादौ तावदभीष्टदेवतां मनोवाक्कायैर्नमस्कृत्य तस्याः सकाशादभीष्टार्थस्याऽऽशंसनमाह ।—

यत्र त्रातुमिदं जगज्जलजिनीबन्धौ समभ्युद्गते
ध्वान्तध्वंसविधौ विधातविमलनिःशेषदोषोच्चये ।
वर्त्तन्ते क्रतवः शतक्रतुमुखा दीव्यन्ति देवा दिवि
द्राङ् नः सूक्तिमुचं व्यनक्तु स गिरं गीर्वाणवन्द्यो रविः ॥१॥

व्यनक्तु प्रकाशयतु । कः ? सः । स कः ? रविः सूर्यः । काम् ? गिरं वाचम् । केषाम् ? नः अस्माकम् । किंविशिष्टां वाचम् ? सूक्तिमुचं सूक्तिं मुचतीति सूक्तिमुक् तां सूक्तिमुचम् । कथम् ? द्राक् झटिति । किंविशिष्टो रविः ? गीर्वाणवन्द्यः । गीर्वाणा देवास्तैर्वन्द्य इति गीर्वाणवन्द्यः । पुनः किंविशिष्टो रविः ? यत्र यस्मिन् रवाविदं जगत् त्रातुं रक्षितुं निशि मृतपतितमिवोत्थापयितुं समभ्युद्गतेऽस्यां पृथिव्या समभितः समन्तादुद्गते सति वर्त्तन्ते प्रवर्त्तन्ते । के ? क्रतवः यज्ञाः ; पञ्च महायज्ञा दर्शपौर्णमासयागज्योतिष्टोमादय. । यत्र यत्र यदा यदा स भगवानुदेति तत्र तत्र तदा तदा यज्ञाः प्रवर्त्तन्त इत्यर्थः । समभ्युद्गत इत्येवं वदताऽऽचार्येणोदितहोमिनामेव पक्षोऽङ्गीकृत इति नाशङ्कनीयम् । यतोऽनुदितहोमिनामप्युदयात् प्रागासन्न एव यागकाल इति भाव । न केवलं यज्ञाः प्रवर्त्तन्ते, अत एव कारणाद्दीव्यन्ति च क्रीडावन्तो द्योतन्ते । क्व ? दिवि स्वर्गे । के ? देवाः । किंविशिष्टाः ? शतक्रतुमुखा इन्द्रादय. । यतस्ते

यज्ञांशभुजः । पुनः किंविशिष्टे रवौ ? ध्वान्तध्वंसविधौ । ध्वान्तमन्धकारस्तस्य ध्वंसं विदधातीति ध्वान्तध्वंसविधिस्तस्मिन् । पुनः किंविशिष्टे ? विधौतविनमन्निःशेषदोषोच्चये । विधौतः प्रक्षालितो विनमतां प्रणतानां निःशेषदोषोच्चयः सकलपापसमूहो येन असौ विधौतविनमन्निःशेषदोषोच्चयस्तस्मिन् । पुनः किंविशिष्टे ? जलजिनीबन्धौ कमलिनीबन्धौ । अत्र जलजिनीशब्देन कुमुदिन्यपि गृह्यते । यतस्तामपि चन्द्रबिम्बसङ्क्रान्तैः स्वरश्मिभिरेवोल्लासयतीति । एवं जलजस्थलजादीनां त्रैलोक्योदरवर्त्तिनामुपकारप्रकृतिः स गिरं दिशतु । अहो एवंविशिष्टादपि भगवतः सूर्यात् किं वाङ्मात्रस्याऽऽशंसनं कृतम् ? सत्यं तदप्युच्यते । इह हि कवीनां काव्यरचनोद्यतानां सद्वाक्यप्रवृत्तिरेवाभीष्टमिति भावः ।

इदानीं पूर्वाचार्याणां प्रशंसनं सविनयमाह ।—

कृती जयति जिष्णुजो गणकचक्रचूडामणि-
र्जयन्ति ललितोक्तयः प्रथिततन्त्रसद्युक्तयः ।
वराहमिहिरादयः समवलोक्य येषां कृतीः
कृतीभवति माहशोऽप्यतनुतन्त्रबन्धेऽल्पधीः ॥ २ ॥

स्पष्टार्थमिदम् ।

इदानीमात्मनः कर्तृत्वारम्भणीयस्य च सम्बन्धार्थमाह ।—

कृत्वा चेतसि भक्तितो निजगुरोः पादारविन्दं सतो
लब्ध्वा बोधलवं करोति सुमतिप्रज्ञासमुल्लासकम् ।
सद्वृत्त ललितोक्तियुक्तममलं लीलावबोध स्फुटम्
सत्सिद्धान्तशिरोमणिं सुगणकप्रीत्यै कृती भास्करः ॥ ३ ॥

इदमपि सुगमम् ।

इदानीं ग्रन्थस्यानारम्भकारणं विशिष्टमारब्धे कारणान्तरं पूर्वार्द्धेनाभिधायोत्तरार्द्धेन सुजनगणकान् प्रार्थयन्नाह ।—

कृता यद्यप्याद्यैश्चतुरवचना ग्रन्थरचना
तथाऽप्यारब्धेयं तदुदितविशेषान् निगदितुम्।
मया मध्ये मध्ये त इह हि यथास्थाननिहिता
विलोक्यातः कृत्स्ना सुजनगणकैर्मत्कृतिरपि ॥ ४ ॥

आद्यैराचार्यैर्यद्यपि चतुरवचना रम्या ग्रन्थरचना कृता, तथापि मयाऽऽरब्धा। इदमः प्रस्तुतनिर्देशादियमीदृशी चतुरवचना अचतुरवचना वा; यद्यचतुरवचना तर्हि किमारम्भणीया ? तदर्थमाह।—तदुदितविशेषान् निगदितुमिति।—यत् तैरुदितं तत् तदुदितं तस्माद् ये विशेषास्ते तदुदितविशेषाः। ये तैर्नोक्ता इत्यर्थः। अथ सुजनान् प्रत्याह।—सुजनाश्च ते गणकाश्च सुजनगणकास्तैरियं मत्कृतिरपि विलोक्या। अपिशब्दः समुच्चयार्थे। तेन हि सुजनगणकाः। भवद्भिर्ब्रह्मादीनां कृतयः किल विलोकिताः। इदानीं मत्कृतिरपि मदुपरोधेन विलोक्या। यदि विलोक्या तर्हि कृत्स्ना समग्रा। किमिति ? —हि यस्मात् कारणात् ते विशेषा इहास्मिन् ग्रन्थे मया मध्ये मध्ये यथास्थानं यथाऽवसरं निहिता निक्षिप्ताः। कृत्स्नग्रन्थविलोकनेन विना सर्वे न ज्ञायन्त इत्यर्थः।

इदानीं सुजनगणकान् प्रार्थयन् प्रयोजनमाह।—

तुष्यन्तु सुजना बुद्धा विशेषान् मदुदीरितान्।
अबोधेन हसन्तो मां तोषमेष्यन्ति दुर्जनाः ॥ ५ ॥

सुजना इति विशेषणं किम् ? यतो दुर्जनाः स्वतस्तोषमेष्यन्ति। यदा दुर्जना मदुक्तान् विशेषान् द्रक्ष्यन्ति, तदा तानज्ञात्वा दौर्जन्येन सञ्छन्नमतयो विशेषार्थान् न बुध्यन्ति, तेनाबोधेन मदुक्तिमेव विरुद्धां मन्यमानाः सहर्षाः ; किं तेन कविना विरुद्धमुक्तमिति मामेव हसन्तस्तोषमेष्यन्ति। न हि तोषं विना हास्यमुत्पद्यत इति भावः।

अथानन्तरश्लोकेन सिद्धान्तग्रन्थलक्षणं, श्लोकद्वयेन सिद्धान्त-प्रशंसां चाह।—

त्रुट्यादिप्रलयान्तकालकलना मानप्रभेदः क्रमा-
च्चारश्च द्युसदां द्विधा च गणितं प्रश्नास्तथा सोत्तराः।
भूधिष्ण्यग्रहसंस्थितेश्च कथनं यन्त्रादि यत्रोच्यते
सिद्धान्तः स उदाहृतोऽत्र गणितस्कन्धप्रबन्धे बुधैः ॥६॥
जानन् जातकसंहिताः सगणितस्कन्धैकदेशा अपि
ज्योतिःशास्त्रविचारसारचतुरप्रश्नेष्वकिञ्चित्करः।
यः सिद्धान्तमनन्तयुक्तिविततं नो वेत्ति भित्तौ यथा
राजा चित्रमयोऽथवा सुघटितः काष्ठस्य कण्ठीरवः ॥ ७ ॥
वर्जत्कुञ्जरवर्जिता नृपचमूरप्यूर्जिताऽखादिवो-
द्यानं च्युतचूतवृक्षमथवा पाथोविहीनं सरः।
योषित् प्रोषितनूतनप्रियतमा यद्वत्र भात्युच्चकै-
र्ज्योतिःशास्त्रमिदं तथैव विबुधाः सिद्धान्तहीनं जगुः ॥८॥
स्पष्टम्।

इदानीं ज्योतिःशास्त्रस्य वेदाङ्गत्वं निरूप्य वेदाङ्गत्वादवश्य-मध्येतव्यं तद्द्विजैरेव नान्यैः शूद्रादिभिरित्येतत्प्रतिपादनाय श्लोकचतुष्टयमाह।—

वेदास्तावद् यज्ञकर्मप्रवृत्ता
यज्ञाः प्रोक्तास्ते तु कालाश्रयेण।
शास्त्रादस्मात् कालबोधो यतः स्याद्
वेदाङ्गत्वं ज्योतिषस्योक्तमस्मात् ॥ ९ ॥
शब्दशास्त्रं मुखं ज्यौतिषं चक्षुषी
श्रोत्रमुक्तं निरुक्तं च कल्पः करौ।
या तु शिक्षाऽस्य वेदस्य सा नासिका
पादपद्मद्वयं छन्द आद्यैर्बुधैः ॥ १० ॥

वेदचक्षुः किलेदं स्मृतं ज्यौतिषं
मुख्यता चाङ्गमध्येऽस्य तेनोच्यते ।
संयुतोऽपीतरैः कर्णनासादिभि-
श्चक्षुषाऽङ्गेन हीनो न किञ्चित्करः ॥ ११ ॥
तस्माद् द्विजैरध्ययनीयमेतत्
पुण्यं रहस्यं परमञ्च तत्त्वम् ।
यो ज्यौतिषं वेत्ति नरः स सम्यग्
धर्मार्थकामान् लभते यशश्च ॥ १२ ॥ स्पष्टम् ।

इदानीं ज्योतिःशास्त्रमूलभूतस्य सग्रहस्य भचक्रस्य चलनं श्लोकद्वयेनाह ।—

सृष्टा भचक्रं कमलोद्भवेन
ग्रहैः सहैतद् भगणादिसंस्थैः ।
शश्वद्भ्रमे विश्वसृजा नियुक्तं
तदन्ततारे च तथा ध्रुवत्वे ॥ १३ ॥
ततोऽपराशाभिमुखं भपञ्जरे
सखेचरे शीघ्रतरे भ्रमत्यपि ।
तदल्पगत्येन्द्रदिशं नभश्चरा-
श्चरन्ति नीचोच्चतराश्मवर्त्मसु ॥ १४ ॥

यदेतद्भचक्रं ग्रहैः सह भ्रमद् दृश्यते, तद्विश्वसृजा जगदुत्पादकेन कमलोद्भवेन ब्रह्मणा सृष्ट्यादौ सृष्ट्वा ततः शश्वद्भ्रमेऽनवरतभ्रमणे नियुक्तम् । एतदुक्तं भवति । भान्यश्विन्यादीन्यन्यानि विशिष्टानि ज्योतींषि तेषां समूहश्चक्रं ग्रहाश्च सूर्यादयस्तैः सह सृष्टम् । तानि भानि प्राक्संस्थया समन्तान्निवेशितानि । ग्रहास्तु भगणादावश्विनीमुखे निवेशितास्त उपर्युपरिसंस्थया । तत्रादौ तावदधश्चन्द्रः । तदुपरि बुधः । ततः शुक्रः । ततो रविः । तस्माद्भौमः । ततो गुरुः । ततः

शनिः। सर्वेषामुपरि दूरे भचक्रम्। एषां कक्षाप्रमाणानि कक्षाध्याये प्रतिपादयिष्यन्ते। अहो यदूर्द्ध्वसंस्था ग्रहास्तदुपरि दूरतो भगणः, तत् कथं भगणादिसंस्थैर्ग्रहैरित्युच्यते? सत्यम्। अत्र भूमध्ये सूत्रमेकमयं ब्रह्मा द्वितीयमयं भचक्रेऽश्विनीमुखे किल निबद्धम्। तस्मिन् सूत्रे प्रोता मणय इव चन्द्रादयो ग्रहाः सृष्ट्यादौ ब्रह्मणा निवेशिताः। भमण्डलं द्वादशधा विभज्यैवं भूमध्यात् सूत्राणि प्रतिभागं नीत्वा किल बद्धानि, तैः सूत्रैः सह ग्रहकक्षायां ये सम्पातास्ते तासु कक्षासु राशयस्ताः। तद्वत्प्रकारा राशय इति सङ्क्षिप्तमिदमोक्तम्। कक्षाध्याये गोले च किञ्चिद्विस्तार्य वक्ष्यामः। एवंविधं भचक्रं सृष्ट्वा ब्रह्मणा गगने निवेशितम्। यत्र निवेशितं तत्र प्रवहो नाम वायुः। स च नित्यं प्रत्यग्गतिः। तेन समाहत भचक्रं सखेचरं पश्चिमाभिमुखभ्रमे प्रवृत्तम्। यत् तस्य प्रत्यग्भ्रमणं तच्छीघ्रतरम्। यत एकेनाह्ना भमण्डलस्य परिवर्त्तः। एवं तस्मिन् भपञ्जरे सखेचरे शीघ्रतरे भ्रमत्यपि खेचरा इन्द्रदिशं चरन्ति पूर्वाभिमुखं व्रजन्ति। नीचोच्चतरात्मवर्त्मसु। अनन्तरकथितेषु स्वस्वमार्गेषु तेषां प्राग्भ्रमणम्। तत् तदल्पगत्या। प्रत्यग्गतेर्बहुत्वात् प्रागल्पगत्या व्रजन्तो नोपलक्ष्यन्त इति भावः। तथा तस्य भपञ्जरस्य यौ दक्षिणोत्तरावन्तौ तत्र ये तारे ते ध्रुवत्वे नियुक्ते।

इदानीमनाद्यनन्तस्य कालस्य प्रवृत्तिमाह।—

लङ्कानगर्यामुदयाच्च भानो-
स्तस्यैव वारे प्रथमं बभूव।
मधोः सितादेर्दिनमासवर्ष-
युगादिकानां युगपत् प्रवृत्तिः॥ १५॥

ननु पूर्वटीकायामनादिरनन्तश्च कालोऽभिहितः; अथ च

सृष्ट्यादौ तस्य प्रवृत्तिः। प्रवृत्तिर्नाम आदिः। प्रलये तदन्तः। तथा च शास्त्रान्तरे।—

कालः पचति भूतानि सर्वाण्येव सहात्मना।
कान्ते स पक्वस्तेनैव सहाप्यन्ते लयं व्रजेत्॥ इति।

तत् कथमनाद्यनन्तः काल उच्यते? सत्यम्। योऽयं भगवान् मूर्त्तो व्यापकश्च कालस्तस्य प्राक्तनप्राकृतिकलयादनन्तरं व्यक्तिजनकानां सूर्य्यादीनामभावादव्यक्तस्याव्यक्ते यदवस्थानं स तस्य लय उच्यते। नत्वात्यन्तिकः प्रलयः कालस्याऽस्तीति। यत् सूक्तम्।—"कान्ते स पक्वस्तेनैव सहाऽव्यक्ते लयं व्रजेत्"इति तत् तेनैवाऽव्यक्तावस्थानाभिप्रायेण। अतो युक्तमनाद्यनन्तत्वं तस्योक्तम्। तस्याव्यक्तस्य कालस्य सृष्ट्यादौ व्यक्तिजनकानां भग्रहाणां प्रादुर्भावे सति कालस्य व्यक्तीनामपि दिनमासवर्षयुगादीनां युगपदेकहेलया प्रवृत्तिर्बभूव। एतदुक्तं भवति। चन्द्रार्कयोरमपादिस्थयोर्यैतस्य शुक्लपक्षादिः प्रतिपत्। अतो मधोः सितादेर्दिनानां सौरादिमासानां वर्षाणां युगानां मन्वन्तराणां कल्पस्य च तदैव प्रवृत्तिः। अथोदयाच्च भानोः। स चोदयः कस्मिन् देशे? लङ्कानगर्याम्। तथा तस्यैव वारे। आदित्यवार इत्यर्थः।

इदानीं कालमानानां विभागकल्पनां श्लोकत्रयेणाह।—

योऽक्ष्णोर्निमेषस्य खरामभागः
स तत्परस्तच्छतभाग उक्ता।
त्रुटिर्निमेषैर्धृतिभिश्च काष्ठा
तत्रिंशता सद्गणकैः कलोक्ता॥ १६॥
त्रिंशत्कलाऽऽर्ची घटिका क्षणः स्या-
न्नाडीद्वयं तैः खगुणैर्दिनञ्च।
गुर्वक्षरैः खेन्दुमितैरसुस्तैः
षड्भिः पलं तैर्घटिका खषड्भिः॥ १७॥

स्याद्वा घटीषष्टिरहः खरामै-
र्मासो दिनैस्तैर्द्विकुभिश्च वर्षम्।
क्षेत्रे समाद्येन समा विभागाः
स्युश्चक्रराश्यंशकलाविलिप्ताः॥ १८॥

योऽक्ष्णोर्लोचनयोः पक्ष्मपातः स निमेषः। स यावता कालेन निष्पद्यते तावान् कालोऽपि निमेषशब्देनोच्यते, उपचारात्। तस्य त्रिंशद्विभागस्तत्परसंज्ञः। तत्परस्य शतांशस्त्रुटिरिति। अथ च निमेषैरष्टादशभिः काष्ठा। क्वचित्काष्ठास्थाने तिथिभिरिति पाठः। काष्ठात्रिंशता कलोक्ता। कलानां त्रिंशता घटिका। सा चाऽऽर्क्षी। भभ्रमस्य षष्टिभाग इत्यर्थः। घटिकाद्वयेन क्षणो मुहूर्त्तः। क्षणानां त्रिंशता दिनम्। अथ प्रकारान्तरेण दिनमुच्यते। गुर्वक्षरैः खेन्दुमितैरसुरिति।—एकमात्रो लघुः। द्विमात्रो गुरुः। तथा।—"सानुस्वारो विसर्गान्तो दीर्घो युक्तपरस्तु यः।" इति छन्दोलक्षणे प्रतिपादितम्। यदक्षरं सानुस्वारं विसर्गान्तं दीर्घं यस्याक्षरस्य परतः संयोगस्तल्लघ्वपि गुरुसंज्ञं ज्ञेयम्। गुर्वक्षरस्योच्चार्यमाणस्य यावान् कालस्तद्दशकेनैकोऽसुः प्राणः। प्रशस्तेन्द्रियपुरुषस्य श्वासोच्छ्वासान्तर्वर्ती काल इत्यर्थः। षड्भिः प्राणैरेकं पानीयपलम्। पलानां षष्ट्या घटी। घटीनां षष्ट्या दिनम्। त्रिंशद्दिनैरेको मासः। मासैर्द्वादशभिर्वर्षमिति कालस्य विभागो दर्शितः। अथैतत्प्रसङ्गेन क्षेत्रविभागोऽपि कथितः। क्षेत्रे समाद्येन समा विभागा इति क्षेत्रे कक्षायां समाद्येन वर्षाद्येन समास्तुल्याः क्षेत्रविभागा ज्ञेयाः। ते के? चक्रराश्यंशकलाविलिप्ताः। यथैकस्य वर्षस्य मासदिनादयो विभागा एवं भगणस्य राश्यंशादयः।

इदानीमनयैव कालविभागपरिभाषया सौरादीनि तन्मानान्याह।—

रवेश्चक्रभोगोऽर्कवर्षं प्रदिष्टं
द्युरात्रं च देवासुराणां तदेव।
रवीन्द्वोर्युतेः संयुतिर्यावदन्या
विधोर्मास एतच्च पैत्रं द्युरात्रम् ॥ १९ ॥
इनोदयद्वयान्तरं तदर्कसावनं दिनम्।
तदेव मेदिनीदिनं भवासरस्तु भभ्रमः ॥ २० ॥

रविर्यावता कालेन पूर्वगत्या मेषादिभचक्रं भ्रमति, तावत्प्रमाणं रविवर्षं प्रदिष्टम्। तस्य द्वादशभागो रविमासः। मासस्य त्रिंशदंशोऽर्कदिनम्। दिनषष्ट्यंशोऽर्कघटिका। तत्षष्ट्यंशोऽर्कविघटिकेति पूर्वपरिभाषया सर्वत्र वेदितव्यम्। इत्यर्कमानम्।

अथ दैवमानम्।—द्युरात्रं च देवासुराणां तदेवेति। यदर्कवर्षं तदेव देवानां दैत्यानाञ्च द्युरात्रमहोरात्रः। एक एव तेषामहोरात्रः। किन्तु यद्देवानां दिनं सा दैत्यानां रजनी। तथा च गोले वक्ष्यति। अस्मादहोरात्रान्मासवर्षादिकल्पना तथैव परिभाषया। एवं देवानां वर्षं रविवर्षशतत्रयेण षष्ट्यधिकेन भवति।

अथ चान्द्रमानम्।—रवीन्द्वोर्युतेः संयुतिर्यावदन्या विधोर्मास इति। रवीन्द्वोर्युतिरमावास्यान्ते भवति। तस्या युतेरन्ययुतिपर्यन्तं यावान् कालस्तावान् विधुमासः। अथ योऽयममावास्यान्तो मासः स विधुमास इत्युक्तं भवति। तस्मान्मासात् पूर्वपरिभाषया वर्षादिकल्पना। इति चान्द्रमानम्।

अथ पैत्रम्।—एतच्च पैत्रं द्युरात्रमिति। यो विधुमासः स एव पितृणामहोरात्रः। अतः पूर्ववन्मासवर्षादिकल्पना।

अथ सावनम्।—इनोदयद्वयान्तरमिति। अर्कोदययोरन्तरं यत् तदर्कसावनं दिनम्। तदेव कुदिनसंज्ञं ज्ञेयम्। अतोऽपि

पूर्ववन्मासवर्षादिकल्पना। अत्रार्कग्रहणमुपलक्षणं, तेनान्येषामपि ग्रहाणां तदुदयद्वयान्तरं तत्सावनमिति।

अथ नाक्षत्रमानम्।—भवासरस्तु भभ्रम इति। भभ्रमो नक्षत्रसावनमित्यर्थः।

इदानीं ब्राह्ममानमाह।—

खखाऽभ्रदन्तसागरैर्युगाग्नियुग्मभूगुणैः।
क्रमेण सूर्यवत्सरैः कृतादयो युगाङ्घ्रयः॥ २१॥
ससन्ध्यकातदंशकैर्निजार्कभागसम्मितैः।
युताश्च तद्युतौ युगं रदाब्धयोऽयुताहताः॥ २२॥
मनुः खमानगैर्युगैर्युगेन्दुभिश्च तैर्भवेत्।
दिनं सरोजजन्मनो निशा च तत्प्रमाणिका॥ २३॥
सन्धयः स्युर्मनूनां कृताब्दैः समा
आदिमध्यावसानेषु तैर्मिश्रितैः।
स्याद् युगानां सहस्रं दिनं वेधसः
सोऽपि कल्पो द्युरात्रं तु कल्पद्वयम्॥ २४॥
शतायुः शतानन्द एवं प्रदिष्ट-
स्तदायुर्महाकाल इत्युक्तमार्यैः।
यतोऽनादिमानेष कालस्ततोऽहं
न वेद्मात्र पद्मोद्भवा ये गतास्तान्॥ २५॥

खखाऽभ्रदन्तसागरैरिति।—रविवर्षाणां लक्षचतुष्टयेन द्वात्रिंशत्सहस्राधिकेन चतुर्गुणेन कृतं नाम प्रथमो युगचरणः १७२८०००। त्रिगुणेन त्रेतासंज्ञो द्वितीयो युगचरणः १२९६०००। द्विगुणेन द्वापराख्यस्तृतीयः ८६४०००। एकगुणेन कलिश्चतुर्थः ४३२०००। किंविशिष्टा एते युगचरणाः?—"ससन्ध्यकातदंशकैर्निजार्कभागसम्मितैर्युताश्च"। युगचरणप्रमाणस्य यो द्वादशांशस्तत्प्रमाणा, तस्य चरणस्य सन्ध्या।

सा चरणादौ भवति। तावांश्च सन्ध्यांशः। स चरणस्यान्ते। एवं ससन्ध्यासन्ध्यांशैः सह एते युगचरणाः कथिता इत्यर्थः। कृतादौ सन्ध्यावर्षाणि १४४०००। कृतान्ते सन्ध्यांशः १४४०००। त्रेतादौ सन्ध्या १०८०००। त्रेतान्ते सन्ध्यांशः १०८०००। द्वापरादौ सन्ध्या ७२०००। द्वापरान्ते सन्ध्यांशः ७२०००। कल्यादौ सन्ध्या ३६०००। कल्यन्ते सन्ध्यांशः ३६०००। तद्युतौ युगमिति।—तेषां चतुर्णां चरणप्रमाणानां युतौ युगप्रमाणम्। तच्च रदाब्धयोऽयुताहताः ४३२००००। मनुः खमानगैर्युगैरिति।—तैर्युगैरेकसप्तत्या मितैरेको मनुः। तन्मनुभिर्युगैन्दुभिश्चतुर्दशभिर्दिनं सरोजजन्मनो निशा च तत्-प्रमाणिका। ब्रह्मणो दिनतुल्या रात्रिश्च भवति। प्रमाणिका-शब्देन छन्दोऽपि सूचितम्। अहो एकसप्ततियुगो मनुकल्पः। ब्रह्मदिने चतुर्दश मनवः। एकसप्ततिर्यावच्चतुर्दशभिर्गुण्यते तावत् षड्न महस्रं भवति। स्मृतिपुराणादौ तु—"चतुर्युग-सहस्रेण ब्रह्मणो दिनमुच्यते।" तत् कथमिदमुच्यते? इत्याशङ्कां परिहरन् आह।—"सन्धयः स्युर्मनूनां कृताब्दैः समा आदि-मध्यावसानेषु" इति।—आदिश्च मध्यानि चावसानञ्च आदि-मध्यावसानानि। एवं तानि पञ्चदश। तेष्वादिमध्यावसानेषु मनूनां सन्धयः स्युः। ते च कृताब्दसमकालाः। कृताब्दा यावत् पञ्चदशभिर्गुण्यन्ते तावद्युगषट्काब्दतुल्या भवन्ति। अतस्तैर्मिश्रितैर्युगसहस्रं ब्रह्मणो दिनमुच्यते। तत् कथमिदमुच्यत इत्यनुपपन्नमित्युपपद्यते। यद् ब्रह्मदिनं सोऽपि कल्पसंज्ञः। एवं "निशा च तत्प्रमाणिका" इति। द्युरात्रं तु कल्पद्वयमिति। अस्मादिनात् यत् पूर्वपरिभाषया वर्षशतं तद् ब्रह्मण आयुः। यत् तस्यायुः स महाकल्प इत्युच्यते। ततोऽन्यो ब्रह्मा तदन्तेऽन्य इति पुराणादौ कथ्यते श्रूयते च। विष्णुपुराणे।—

"निजेनैव तु मानेन आयुर्वर्षशतं स्मृतम् ।
तत् पराख्यं तदर्द्धन्तु परार्द्धमभिधीयते ॥"

तत् कियन्तस्ते गता इत्याशङ्कायामाह,—"यतोऽनादिमान्" इत्यादि । यतः कालोऽनादिमान्, अतो ये गतास्तान् न वेद्मि ।

इदानीमन्यदाह ।—

तथा वर्त्तमानस्य कस्यायुषोऽर्द्धं
गतं सार्द्धवर्षाष्टकं केचिदूचुः ।
भवत्वागमः कोऽपि नास्योपयोगी
ग्रहा वर्त्तमानद्युयातात् प्रसाध्याः ॥ २६ ॥

तथा वर्त्तमानस्य ब्रह्मण आयुःकालस्य किं गतमिति न वेद्मि । तत्र केचिदाचार्य्या आयुषोऽर्द्धं गतं केचित् सार्द्धवर्षाष्टकं गतमित्यूचुः । तत्रागमः प्रमाणम् । इहागमद्वैविध्ये कः प्रमाणमित्यत्रास्माकं नाग्रहः । यतोऽस्य गतैर्वर्षैर्मासैर्दिनैरपि प्रयोजनाभावः । ग्रहास्तु वर्त्तमानस्य दिवसस्य गतात् साध्याः ।

इदानीं तत्कारणमाह ।—

यतः सृष्टिरेषां दिनादौ दिनान्ते
लयस्तेषु सत्स्वेव तच्चारचिन्ता ।
अतो युज्यते कुर्व्वते तां पुनर्ये-
ऽप्यसत्स्वेषु तेभ्यो महद्भ्यो नमोऽस्तु ॥ २७ ॥

यत एषां ग्रहाणां दिनादौ सृष्टिर्दिनान्ते लयः । यदि महाकल्पगताहर्गणाः साध्यन्ते तर्हि यावन्त्योऽस्य विभावर्य्यो गतास्तासु ग्रहाभाव एव । अतो विद्यमानेष्वेव ग्रहेषु तच्चारचिन्ता कर्त्तुं युज्यते । यत् केचिदविद्यमानेष्वपि तेषु महाकल्पगताहर्गणानानयन्ति तान् प्रति वक्रोक्त्या सोपहासमाह,— "तेभ्यो महद्भ्यो नमोऽस्तु" इति ।

इदानीं वर्त्तमानदिनगतमाह।—

याताः षण्मनवो युगानि भमितान्यन्यद् युगाङ्घ्रित्रयम्
नन्दाद्रीन्दुगुणास्तथा शकनृपस्यान्ते कलेर्वत्सराः।
गोऽद्रीन्द्वद्रिकृताङ्कदस्रनगगोचन्द्राः १९७२९४७१७९
शकाब्दान्विताः
सर्वे सङ्कलिताः पितामहदिने स्युर्वर्त्तमाने गताः ॥ २८ ॥

स्वायम्भुवो मनुरभूत् प्रथमस्ततोऽमी
स्वारोचिषोत्तमजतामसरैवताख्याः।
षष्ठस्तु चाक्षुष इति प्रथितः पृथिव्याम्
वैवस्वतस्तदनु सम्प्रति सप्तमोऽयम् ॥ २९ ॥

श्लोकद्वयं स्पष्टार्थम्। इति ब्राह्ममानम्।

इदानीं बार्हस्पत्यं मानुषमानं चाह।—

बृहस्पतेर्मध्यमराशिभोगात्
संवत्सरं सांहितिका वदन्ति।
ज्ञेयं विमिश्रं तु मनुष्यमानम्
मानैश्चतुर्भिर्व्यवहारवृत्तेः ॥ ३० ॥

वर्षायनर्तुयुगपूर्वकमत्र सौरात्
मासास्तथा च तिथयस्तुहिनांशुमानात्।
यत् कृच्छ्रसूतकचिकित्सितवासराद्यम्
तत् सावनाच्च घटिकादिकमार्क्षमानात् ॥ ३१ ॥

पूर्वश्लोके पूर्वार्द्धं सुगमम्। मनुष्यमानं तु विमिश्रं ज्ञेयम्। कुतः? यतो लोके चतुर्भिरेव मानैर्व्यवहारः प्रवर्त्तते। वर्षायनर्तुयुगादिकं सौरमानात् प्रवर्त्तते लोके। मासास्तिथयश्च चान्द्रात्। व्रतोपवासचिकित्सितसूतकवासराद्यं सावनात्। घटिकादिकं नाक्षत्रादेव। एवं सौरचान्द्रसावननाक्षत्रमानैश्चतुर्भिरेभिर्मिश्रितैर्मनुष्यमानम्।

इदानीं मानोपसंहारश्लोकमाह।—

एवं पृथङ्मानव-दैव-जैव-
पैत्रार्क्ष-सौरेन्दव-सावनानि।
ब्राह्मं च काले नवमं प्रमाणम्
ग्रहास्तु साध्या मनुजैः स्वमानात्॥ २२॥

एवं कालस्य नव मानानि। तत्र ग्रहानयनं मनुष्यमानात्। यतस्ते मनुष्यैः साध्याः।

इति श्रीभास्करीये सिद्धान्तशिरोमणौ कालमानाध्यायः॥ १॥

अथेदानीं ग्रहाणां मन्दोच्चानां चलोच्चानां ग्रहपातानाञ्च भगणान् श्लोकषट्केनाह।—

अर्कशुक्रबुधपर्य्यया विधे-
रह्नि कोटिगुणिता रदाब्धयः ४३२०००००००।
एत एव शनिजीवभूभुवाम्
कीर्त्तिताश्च गणकैश्चलोच्चजाः॥ १॥
खाभ्रखाभ्रगगनामरेन्द्रिय-
क्ष्माधराद्रिविषया ५७७५३३००००० हिमद्युतेः।
युग्मयुग्मगगनागलोचन-
व्यालषड्नवयमाऽश्विनो २२९६८२८५२२ऽसृजः॥ २॥
सिन्धुसिन्धुरनवाष्टगोऽद्रिषट्-
वाड्मसप्तभगिनो १७९३६९९८९८४ ज्ञशीघ्रजाः।
पञ्चपञ्चयुगषट्कलोचन-
द्व्यब्धिषड्गुणमिता ३६४२२६४५५ गुरोर्मताः॥ ३॥
द्विनन्दवेदाङ्कगजाग्निलोचन-
द्विशून्यशैलाः ७०२२३८९४९२ सितशीघ्रपर्य्ययाः।

भुजङ्गनन्दाद्रिनगाङ्कबाणषट्-
कृतेन्दवः १४६५६७२९८ सूर्यसुतस्य पर्ययाः ॥ ४ ॥
खाष्टाब्धयो ४८० ऽष्टाचगजेषुदिग्द्विप-
द्विपाब्धयो ४८८१०५८५८ द्व्यङ्कयमा२९२रदाग्नयः ३३२ ।
शरेष्विभा ८५५ स्त्र्यष्टरमाः ६५३ कुसागराः ४१
स्युः पूर्वगत्या तरणेर्मृदूच्चजाः ॥ ५ ॥
गजाष्टिभर्गत्रिरदाश्विनः २२३२१११६८ कुभ-
द्रुमाश्विनः २६७ कुद्विशराः ५२१ क्रमर्त्तवः ६३ ।
त्रिनन्दनागा ८९३ युगकुञ्जरेषवो ५८४
निशाकराद् व्यस्तगपातपर्ययाः ॥ ६ ॥

ग्रहाणां पूर्वगत्या गच्छतां कल्प एतावन्तो भगणा भवन्ति। तथा मन्दोच्चानां चलोच्चानाञ्च प्राग्गत्या एतावन्तः पर्यया भवन्ति। तथा पातानां पश्चिमगत्या एतावन्तो भवन्ति।

अत्रोपपत्तिः।—सा तु तत्तद्भाषाकुशलेन तत्तद्वेधसंस्थानज्ञेन श्रुतगोलेनैव ज्ञातुं शक्यते, नान्येन। ग्रहमन्दशीघ्रोच्चपाताः स्वस्वमार्गेषु गच्छन्त एतावतः पर्ययान् कल्पे कुर्वन्तीत्यत्रागम एव प्रमाणम्। स चागमो महता कालेन लेखकाध्यापकाध्येतृदोषैर्बहुधा जातः; तदा कतमस्य प्रामाण्यम्? अथ यदेवमुच्यते गणितस्कन्ध उपपत्तिमानेवागमः प्रमाणम्। उपपत्त्या ये सिध्यन्ति भगणास्ते ग्राह्याः। तदपि न। यतोऽतिप्रयत्नेन पुरुषेणोपपत्तिर्ज्ञातुमेव शक्यते। न तया तेषां भगणानामियत्ता कर्त्तुं शक्यते; पुरुषायुषोऽल्पत्वात्। उपपत्तौ ग्रहः प्रत्यहं यन्त्रेण वेध्यः, भगणान्तं यावत्। एवं शनैश्चरस्य तावद्वर्षाणां त्रिंशता भगणः पूर्यते। मन्दोच्चानान्तु वर्षशतैरनेकैः। अतो नायमर्थः पुरुषसाध्य इति। अत एवातिप्राज्ञा गणकाः साम्प्रतोपलब्ध्यनुसारिणं प्रौढगणककल्पितं कमप्यागममङ्गी-

कृत्य ग्रहगणित आत्मनो गणितगोलयोर्निरतिशयं कौशलं दर्शयितुं तथाऽन्यैर्भ्रान्तिज्ञानेनान्यथोदितानर्थांश्च निराकर्त्तु-मन्यान् ग्रन्थान् रचयन्ति। ग्रहगणित इतिकर्त्तव्यताया-मस्माभिः कौशलं दर्शनीयं भवत्वागमो योऽपि कोऽप्ययमा-श्रयस्तेषाम्। यथाऽत्र ग्रन्थे ब्रह्मगुप्तस्वीकृतागमोऽङ्गीकृत इति। तर्हि तिष्ठतु तावदुपपत्त्या भगणानामियत्तासाधनम्? अथ यद्युपपत्तिरुच्यते तर्हि इतरेतराश्रयदोषशङ्कया वक्तुम् अशक्या। तथापि सद्भिरासामुपपत्तिं वक्ष्यामः। इतरेतरा-श्रयदोषोऽत्र दोषाभासः। उपपत्तिभेदानां यौगपद्येन वक्तुम् अशक्यत्वात्।

अथोच्यते।—अर्कशुक्रबुधपर्यया विधैरित्यादि। यावन्ति कल्पे वर्षाणि तावन्त एव सूर्यभगणा इत्युपपन्नम्। यतो भगणभोगकालो हि वर्षमुक्तम्। बुधशुक्रौ तु रवेरासन्नाविव कदाचिदग्रतः कदाचित् पृष्ठतस्तस्यानुचराविव सदा व्रजन्तौ दृश्येते। अतस्तयोरपि रविभगणतुल्या भगणा इत्युपपन्नम्। अन्येषभगणोपपत्तिमग्रे वक्ष्यामः।

अथ समायां भूमावभीष्टकर्कटकेन त्रिज्यामिताङ्गैरङ्कितेन वृत्तं दिगङ्कितं भगणांशैश्चाङ्कितं कृत्वा तत्र प्राचीचिह्नादृक्षिणतो नातिदूरे प्रदेश उत्तरेऽयने वृत्तमध्यस्थितेन कीलेन रवेरुदयो वेध्यः। ततोऽनन्तरं वर्षमेकं रव्युदया गणनीयाः—ते च पञ्च-षष्ट्यधिकशतत्रय ३६५-तुल्या भवन्ति। तत्रान्तिमोदयः पूर्वोदयस्थानाद्दामवो दक्षिणत एव भवति। तयोरन्तरं विगणय्य ग्राह्यम्। ततोऽन्यस्मिन् दिने पुनरुदयो वेध्यः। स तु पूर्वचिह्नादुत्तरत एव भवति। तदप्युत्तरमन्तरं ग्राह्यम्। ततोऽनुपातः। यद्यन्तरांशतत्कलाभिरेकीकृताभि. षष्टिः ६० घटिका लभ्यन्ते तदा दक्षिणेनान्तरेण किम्? इति। अत्र

लभ्यन्ते पञ्चदश घटिकाः, त्रिंशत् पलानि, सार्द्धानि द्वाविंशतिविपलानि १५।३०।२२।३०। आभिर्घटीभिः सहितानि पञ्चषष्ट्यधिकशतत्रयतुल्यानि सावनदिनान्येकस्मिन् रव्यब्दे भवन्ति ३६५।१५।३०।२२।३०। ततोऽनुपातः। यद्येकेन वर्षेणैतावन्ति कुदिनानि, तदा कल्पवर्षैः किम्? इति। एवं ये लभ्यन्ते, ते सावनदिवसा भवन्ति कल्पे। अथ तैरेव रविवर्षान्तःपातिभिः कुदिनैश्चक्रकला लभ्यन्ते, तदैकेन किम्? इति। फलं मध्यमा रविगतिरित्युपपन्नम्।

अथ चन्द्रभगणोपपत्तिः।—तत्रादौ तावद् ग्रहवेधार्थं गोलबन्धोक्तविधिना विपुलं गोलयन्त्रं कार्यम्। तत्र खगोलस्यान्तर्भगोलम् आधारवृत्तद्वयस्योपरि विषुववृत्तम्। तत्र च यथोक्तं क्रान्तिवृत्तं भगणांशाङ्कितञ्च बद्ध्वा कदम्बद्वयकीलकयोः प्रोतमन्यच्चलं ग्रहवेधवलयम्। तच्च भगणांशाङ्कितं कार्यम्। ततस्तद्गोलयन्त्रं सम्यग् ध्रुवाभिमुखयष्टिकं जलसमक्षितिजवलयञ्च यथा भवति तथा स्थिरं कृत्वा रात्रौ गोलमध्यचिह्नगतया दृष्ट्या रेवतीतारां विलोक्य क्रान्तिवृत्ते यो मीनान्तस्तं रेवतीताराया निवेश्य मध्यगतयैव दृष्ट्या चन्द्रं विलोक्य तद्वेधवलयं चन्द्रोपरि निवेश्यम्। एवं कृते सति वेधवृत्तस्य क्रान्तिवृत्तस्य च यः सम्पातस्तस्य मीनान्तस्य च यावदन्तरं तस्मिन् काले तावान् स्फुटचन्द्रो वेदितव्यः। क्रान्तिवृत्तस्य चन्द्रबिम्बमध्यस्य च वेधवृत्ते यावदन्तरं तावांस्तस्य विक्षेपः। ततो यावतीषु रात्रिगतघटिकासु वेधः कृतस्तावतीष्वेव पुनर्द्वितीयदिने कर्त्तव्यः। एवं द्वितीयदिने स्फुटचन्द्रं ज्ञात्वा तयोर्यदन्तरं सा तद्दिने स्फुटा गतिः। अथ तौ चन्द्रौ "स्फुटग्रहं मध्यखग प्रकल्प्य" इत्यादिना मध्यमौ कृत्वा तदन्तरं सा मध्यमा चन्द्रगतिः। ततोऽनुपातः। यद्येकेन दिनेनैतावती चन्द्रगतिः,

तदा कुदिनैः किम् ? इति। एवं चन्द्रभगणा उत्पद्यन्ते। तथा चाह श्रीमान् ब्रह्मगुप्तः।—

"ज्ञातं कृत्वा मध्यं भूयोऽन्यदिने तदन्तरं भुक्तिः।
त्रैराशिकेन भुक्त्या कल्पग्रहमण्डलानयनम्॥"

एवमन्येषामपि भगणोपपत्तिः।

अथ चन्द्रोच्चस्य।—एवं प्रत्यहं चन्द्रवेधं कृत्वा स्फुटगतयो विलोक्याः। यस्मिन् दिने गतेः परमाल्पत्वं दृष्टं, तत्र दिने मध्यम एव स्फुटचन्द्रो भवति; तदेवोच्चस्थानम्। यत उच्चसमे ग्रहे फलाभावो गतेश्च परमाल्पत्वम्। ततश्च तस्माद् दिनादारभ्यान्यस्मिन्चन्द्रपर्यये प्रत्यहं चन्द्रवेधात् तथैवोच्चस्थान ज्ञेयम्। तच्च पूर्वस्थानादग्रत एव भवति। यत् तयोरन्तरं तत् प्रथमादनुपातः क्रियते। यद्येतावद्भिरन्तरदिनैरुच्चयोः अन्तरं लभ्यते, तदैकेन किम् ? इति। फलं तुङ्गगतिः। तयाऽनुपातात् कल्पभगणाः।

अथ चन्द्रपातभगणोपपत्तिः।—एवं प्रत्यहं चन्द्रवेधाद्दक्षिण-विक्षेपे क्षीयमाणे यस्मिन् दिने विक्षेपाभावो दृष्टः, क्रान्तिवृत्त तत्स्थानं चिह्नयित्वा तत्र यावान् विधुः स भगणाच्छुद्धः पातः स्यादिति ज्ञेयम्। पुनरन्यस्मिन्नपि पर्यये दक्षिण-विक्षेपाभावस्थानं ज्ञेयम्। क्रान्तिवृत्ते तत् स्थानं पूर्वस्थानात् पश्चिमत एव भवति। अतो ज्ञाता पातस्य विलोमा गतिः; सा चानुपातात्। यद्येतत्कालान्तरदिनैरेतावत् पातयोरन्तरं लभ्यते, तदैकेन किम् ? इति। फलं पातगतिः। तया प्राग्वत् कल्पभगणाः।

अथ रवितुङ्गोपपत्तिः।—मिथुनस्थे रवौ कस्मिंश्चिद्दिने रेवतीतारकोदयाद्यावतीभिर्घटिकाभी रविरुदेति तावतीभिः मीनान्ताल्लग्नं साध्यम्। यल्लग्नं, स तदा स्फुटो रविर्ज्ञेयः। एव-

मन्यस्मिन् दिनेऽपि। तयोः स्फुटार्कयोरन्तरं स्फुटा गतिः। एवं प्रत्यहं स्फुटगतयो ज्ञातव्याः। यस्मिन् दिने गतेः परमाल्पत्वं तद्दिने यावान् रविस्तावदेव रवेरुच्चं भवति। तस्योच्चस्य चलनं वर्षशतेनापि नोपलक्ष्यते। किन्त्वाचार्य्यैश्चन्द्रमन्दोच्चवदनुमानात् कल्पिता गतिः। सा चैवम्;—यैर्भगणैः साम्प्रताहर्गणाद्दर्पणाद्वा एतावदुच्चं भवति, ते भगणा युक्त्या कुट्टकेन वा कल्पिताः।

अथान्येषां शीघ्रोच्चोपपत्तिः।—तत्र एत एव शनिजीवभूसुतामित्यादि। उच्चो ह्याकर्षको भवति। तेन स्वकक्षामण्डले भ्रमन् ग्रहः स्वाभिमुखमाकृष्यते। तेनाकृष्टः सन् कक्षामण्डले मध्यग्रहादग्रतः पृष्ठतो वा यावतान्तरेण दृश्यते, तावत् तस्य फलं मान्दं शैघ्रं वा। अहो उच्चो नाम प्रदेशविशेषस्तेन कथमाकृष्यत इति, तदुच्यते। यथोक्तं सूर्य्यसिद्धान्ते।—

"अदृश्यरूपाः कालस्य मूर्त्तयो भगणाश्रिताः।
शीघ्रमन्दोच्चपाताख्या ग्रहाणां गतिहेतवः॥
तद्वातरश्मिभिर्बद्धास्तैः सव्येतरपाणिभिः।
प्राक् पश्चादपकृष्यन्ते यथासन्नं स्वदिङ्मुखम्॥" इत्यादि।

एवमर्थोच्चस्य देवताविशेषत्वेनाङ्गीकृतत्वाददोषः। एतदुक्तं भवति। शनेर्जीवात् कुजाद्वा यदा रविरग्रे वर्त्तते, तदा मध्यग्रहात् स्फुटग्रहोऽग्रतो दृश्यते। यदा तु पृष्ठगतोऽर्कस्तदा मध्यात् स्फुटग्रहः पृष्ठतो दृश्यते। अतस्तेषां त्रयाणां रविसमं शीघ्रोच्चं भौरैः कल्पितम्। अतो रविभगणतुल्याः शीघ्रोच्चभगणा इत्युपपन्नम्।

अथ मन्दोच्चोपपत्तिः।—तत्र वेधेन स्फुटग्रहं ज्ञात्वा तं मन्दस्फुटं प्रकल्प्य ततः शीघ्रफलमानीय तत् तस्मिन् स्फुटे विलोमं दत्त्वैवमसकृन्मन्दस्फुटो ज्ञेयः। एवं प्रत्यहं मन्दस्फुटमुपलक्ष्य म

मन्दस्फुटो धनमन्दफले चीयमाने यस्मिन् दिने मध्यमतुल्यो भवति, तदा तत्तुल्यमेव मन्दोच्चं ज्ञेयम् । ततस्तस्माद्रविमन्दोच्चवद् भगणाः कल्प्याः । एवं सर्वेषाम् ।

अथ बुधशुक्रयोः शीघ्रोच्चोपपत्तिः ।—तत्र रविशुक्रयोः पूर्वस्यां दिशि चक्रयन्त्रवेधेनान्तरभागा ज्ञेयाः । ते तयोः स्फुटयोरन्तरांशा जातास्तैः स्फुटार्काद्विशोधितैः स्फुटः शुक्रो भवति । ततः शुक्रस्य मन्दफलमानीय तत् स्फुटे शुक्रे धनर्णं व्यस्तं कार्यम् । रविश्च मध्यमः कार्यः । तयोर्यदन्तरं तच्छीघ्रफलमृणं धनं च ज्ञेयम् । एवं प्रतिदिनवेधेन तच्छीघ्रफलं परमस्वर्णं ज्ञातव्यम् । तत् तादृक् फलमर्कात् तिर्यक्स्थितेनांशेनाकृष्टस्य भवति । तच्च तिर्यक्स्थत्वं त्रिभान्तरितस्य स्यात् । अतस्तत्र त्रिभोनेन स्फुटशुक्रेण तुल्यं शीघ्रोच्चं ज्ञेयम् । एवं पुनरन्यस्मिन् पर्यये प्राग्वदेवान्यच्छीघ्रोच्चं ज्ञात्वाऽनुपातः क्रियते । यद्येतत्काभ्यान्तरदिनैस्तयोरुच्चयोरन्तरं लभ्यते, तदैकेन किम् ? इति । फलं तुङ्गगतिः । प्राग्वत् तया भगणाः । एवं बुधस्यापि ।

अथ भौमादीनां वेधेन प्राग्वद्दक्षिणविक्षेपाभावस्थाने यावान् मन्दस्फुटो मध्यकग्रहस्तावान् पातः । बुधशुक्रयोस्तु तदा मन्दफलव्यस्तसंस्कृतं यावच्छीघ्रोच्चं चक्रशुद्धं तावान् पातो ज्ञेयः । ततः प्राग्वद्भगणकल्पना ।

अथ भभ्रमानाह ।—

खत्रिपुर्वेदपक्षाङ्गाक्षनोभभूतभूमयः ।
गताहता १५८२२३६४५०००० भवयिमभ्रमा भवन्तिकाहनि ॥ ३१ ॥

काहनि ब्रह्मदिने एतावन्तो भानां पश्चिमभ्रमा भवन्ति । पर्योपपत्तिर्गोले "भम भध्यश्चोर्ध्वदिशौ" इत्यादिना कथिता व्याख्याता च ।

अथ सूर्योदयान्द्राहाधयाह ।—

विधिदिने दिनसंहिवसाः करे-

न्द्रियशरेषुभुवोऽर्बुदसगुणाः १५५५२००००००००।

नवनवाङ्कराभ्ररसेन्दवः

प्रयुतसंगुणिता१६०२९९९०००००विधुवासराः ॥८॥

अत्रोपपत्तिः ।—रविवर्षाणि दिनीकृतानीति सुगमम्। चन्द्रार्कयोर्यावन्तः कल्पे योगास्तावन्तः किल शशिमासाः। ते तु योगा भगणान्तरतुल्याः स्युः। उभयोरपि प्राग्गमनात्। अतो भगणान्तरतुल्याः शशिमासा भवन्ति। ते त्रिंशद्गुणाः शशिदिवसा भवन्तीत्युपपन्नम्।

अथ कुदिनान्याह ।—

भूदिनानि शरवेदभूपगो-

मशसप्ततिथयोऽयुताहताः १५७७९१६४५००००।

भभ्रमास्तु भगणैर्विवर्जिता

यस्य तस्य कुदिनानि तानि वा ॥ ९ ॥

एषामुपपत्तिः प्रागेवोक्ता। एकस्मिन् रविवर्षे यावन्तो भभ्रमाः स्युस्तावन्त एवैकोना रविसावनदिवसा भवन्ति। यतो रविः प्राग्गत्या एकं पर्ययं गतः, अतो भगणसंख्ययोना भभ्रमाः कुहा भवन्ति। एवमन्येषामपि ग्रहाणां कुदिनानि स्युरित्युपपन्नम्।

अथाधिमासान् न्यूनाहांश्चाह ।—

नखाहता दिवसवेषुचन्द्राः १५९३३००००००

कल्पेऽधिमासाः कथिताः सुधीभिः।

दिनक्षयास्तत्र सहस्रनिघ्नाः

खबाणखाणाभ्रहरिद्विषुदस्राः २५०८२५५००००॥१०॥

अत्रोपपत्तिः ।—अत्र प्रकृतास्तावद्रविमासास्तेभ्यश्चान्द्रमासा

यावद्भिरधिकास्तेऽधिमासा उच्यन्ते। एवं प्रकृतानां सावनानां चान्द्राणां चान्तरमवमान्युच्यन्ते। सावनदिनेभ्यश्चान्द्राहा यावद्भिरधिकास्तेदिनक्षयाः। अतस्तेषामन्तरमिताबद्भवतीत्युपपन्नम्।

इदानीमधिमासेन्दुदिनावमानि प्रकारान्तरेणाह।—

रवेः कोटिनिघ्नाः कृताष्टेन्दुबाणाः ५१८४०००००००

सुराम्न्यब्धिरामेषवो लक्षनिघ्नाः ५३४३३३००००० ।

ग्रहाह्वस्य मासाः पृथक् सूर्य्यमासै-

र्विहीनास्तु कल्पेऽथवा तेऽधिमासाः॥ ११॥

अधिदिनैर्दिनकृद्दिनसञ्चयः

सहित इन्दुदिनान्यथ तानि वा।

विरहितानि च तानि दिनक्षयैः

क्षितिदिनान्यत उत्क्रमतोऽपरम्॥ १२॥

एवमनया वासनया पठितार्कचन्द्रमासान्तरमधिमासाः। किं पाठेनेति वाक्यार्थः। एवमधिमासदिनैः सहिताः सौराहायान्द्राहा भवन्ति। किं तत्पाठेन वा। तेऽवमैरूनाः कुदिनाः स्युः।

इदानीं प्रकारान्तरेण चान्द्रमासान् दिनक्षयांश्चाह।—

अन्तरं तरणिचन्द्रचक्रजं यद्भवेत् स विधुमाससञ्चयः।

चन्द्रचक्रदिवसैक्यमूनितं चन्द्रमासभदिनैर्दिनक्षयाः॥ १३॥

पूर्व्वार्द्धस्य वासना प्रागेवोक्ता। अथ चन्द्रचक्रदिनैक्ये चन्द्रमासभदिनैक्येन वर्जिते क्षयाहाः स्युः।

अत्र वासना।—चन्द्रभगणा रविभगणैरूनाश्चन्द्रमासाः स्युः। अतो विपर्य्ययाच्चन्द्रमासैर्युताश्चन्द्रभगणा रविभगणा भवन्ति। तैरूना भभ्रमाः सावनदिवसा भवन्ति। तैरूनाश्चान्द्राहाः क्षयाहा भवन्ति। एतदव्यक्तस्थित्या लिख्यते। चंमा १

चंभ १। एते किल रविभगणाः। एभिरूनाः भभ्रमाः संशोध्यमानमृणं धनं भवतीति जाताः सावनाः। चंमा १ भभ्रमाः १ चंभ १। एभिरूनाश्चान्द्राह्ना जाताः चंभ १ चंदि १ चंमा १ भभ्र १। एवं यथोक्ता भवन्तीत्युपपन्नम्। एतच्छिष्याणां धनर्णयोगवियोगकौशलार्थं दर्शितम्।

इदानीमन्यदाह।—

इन्दुमण्डलगुणेन्दु १३ संगुण-
व्रध्नचक्रविवरेऽधिमासकाः।
शीतरोचभगणान्तरोज्झिताः
सन्ति मन्दचलकेन्द्रपर्ययाः॥ १४॥

अत्रोपपत्तिः।—चन्द्रभगणा रविभगणोनाश्चन्द्रमासा भवन्ति। तेऽधिमासज्ञानार्थं रविमासोनाः कार्याः। रविमासास्तु द्वादशगुणिते रविभगणैर्भवन्ति। पूर्वमेकगुणैरूना इदानीं द्वादशगुणैश्च। अतस्त्रयोदशगुणे रविभगणैरूनाश्चन्द्रभगणा अधिमासा भवन्तीत्युपपन्नम्। उत्तरार्धेन केन्द्रस्वरूपमुक्तम्।

इति भगणाध्यायः॥ २॥

इदानीमहर्गणानयनमाह।—

कथितकल्पगतोऽर्कसमागणो
रविगुणो गतमाससमन्वितः।
खदहनै ३० र्गुणितस्तिथिसंयुतः
पृथगतोऽधिकमास १५९३३०००० समाहतात्॥ १॥
रविदिना १५५५२०००००००० समगताऽधिकमासकैः
क्षतदिनैः सहितो द्युगणो विधोः।
पृथगतः पठितावम २५०८२५५०००० संगुणाद्
विधुदिना १६०२९९९०००००० समगतावमवर्जितः॥ २॥

भवति भास्करवासरपूर्वको
दिनगणो रविमध्यमसावनः।
अधिकमासदिनचयशेषतो
द्युघटिकादिकमत्र न गृह्यते ॥ ३ ॥

स्पष्टम्।

अत्र वासना।—कल्पगताब्दा द्वादशगुणिता रविमासा जाताः ते चैत्रादिगतचान्द्रतुल्यैः सौरैरेव युताः त्रिंशद्गुणा इष्टमासप्रतिपदादिगततिथितुल्यैः सौरैरेव दिनैर्युताः; एवं ते सौरा जाताः, तेभ्यः पृथक् स्थितेभ्योऽधिमासानयनं त्रैराशिकेन। यदि कल्पसौरदिनैः कल्पाधिमासा लभ्यन्ते, तदैभिः किम्? इति। फलं गताधिमासाः। तैर्दिनीकृतैः पृथक् स्थितः सौराहर्गणः सहितश्चान्द्रो भवति, यतः सौरचान्द्रान्तरमधिमासदिनान्येव। अथ चान्द्राद् द्युगणादवमानयनं त्रैराशिकेन। यदि कल्पचान्द्राहैः कल्पावमानि लभ्यन्ते, तदैभिः किम्? इति। फलं गतावमानि। तैरूनश्चान्द्रोऽहर्गणोऽतः कर्त्तव्यः; यतः सावनचान्द्रान्तरेऽवमान्येव। एवं कृते सति रवेर्मध्यमः सावनाहर्गणो भवति, न स्फुटः। मध्यमस्फुटाहर्गणयोर्भेदो गोले कथितः। स चाहर्गणोऽर्कादिः; यतः कल्पादौ, रविवासरः। अत्राऽधिमासानयनेऽधिमासशेषमनष्टे स्याप्यम्। न पुनस्तस्माद् दिनाद्यवयवा ग्राह्याः। एवमवमशेषमपि। न तस्माद्घटिकादिकं ग्राह्यम्। नन्वनुपातः सावयवो भवति, कुतस्तदवयवा न ग्राह्याः? तत्कारणं गोले कथितं व्याख्यातञ्च।

इदानीं ग्रहानयनमाह।—

द्युचरचक्रहतो दिनसञ्चयः
कहृतो भगणादि फलं ग्रहः।

दशशिरःपुरि मध्यमभास्करे
क्षितिजसंनिधिगे सति मध्यमः ॥ ४ ॥

अहर्गणे भगणगुणे कल्पहृते मध्यमो ग्रहो भवति। स च लङ्कायां मध्यमे रवौ क्षितिजासन्ने कदाचिदूर्ध्वस्थे कदाचिदधःस्थिते भवतीति ज्ञेयम्। तत्कारणं गोले कथितं व्याख्यातञ्च।

इदानीं प्रसङ्गतोऽर्कोऽवमशेषाचन्द्रमाह।—

कोव्याहतैरङ्कहतेन्दुविश्वैः १३१४८०००००००
न्यूनाहशेषे विहृते लवाद्यम्।
रविघ्नतिथ्याप्तमनेन युक्तो
रविर्विधुः स्याद्विधुरूनितोऽर्कः ॥ ५ ॥

अत्रोपपत्तिः ;—चन्द्रार्कयोरन्तरभागैर्द्वादशभिरेका तिथिर्भवति। अतस्तिथयो द्वादशगुणास्तयोरन्तरभागा भवन्ति। ते यदि रवौ क्षिप्यन्ते, तदा शशी स्यात्; यदि शशिनः शोध्यन्ते तदार्कः स्यात्; इति युक्तमुक्तम्। किन्त्वेवं तिथ्यन्ते भवति। अत्र चन्द्र औदयिकः साध्यः। तत्र तिथ्यन्तार्कोदययोर्मध्येऽवमशेषं वर्त्तते। तच्च सावनम्; तस्य सावनत्वं गोले प्रतिपादितम्। तत्रानुपातेन चान्द्रं कार्यम्।—यदि कल्पकुदिनैः कल्पचान्द्रदिनानि लभ्यन्ते, तदावमशेषान्तःपातिभिः कुदिनैः किम् ? इति। पूर्वमवमशेषस्य चान्द्रदिनानि भागहारः। इदानीं तानि गुणकारः। तुल्यत्वात् तयोर्गुणकभाजकयोर्नाशे कृते कुदिनानि भागहारः। फलं चन्द्रदिनात्मकं भवति। तद्द्वादशगुणितमंशात्मकं भवति। अतो द्वादशभिः कुदिनानामपवर्त्ते कृते खाभ्रखाणगिरिरामखवियोगक्रविश्वमितो भागहार उत्पन्नः। तत्र लाघवार्थमाद्येषु सप्तसु स्थानेषु शून्यान्येव कृत्वा भागहारः पठितः। यतस्तथा कृते एकापि विकला नान्तरं भवति। अतस्तैर्भागैर्युतोऽर्कः शशी स्यादित्युपपन्नम्।

इदानीमधिमासाऽवमशेषाभ्यां चन्द्रार्कानयनमाह ।—

कोट्याहतैर्यङ्गवमै २७११००००००० रवाप्तं
न्यूनाहशेषे विहृते कलाद्यम् ।
तत् स्याद् धनाख्यं तरणेर्विधोस्तत्
त्रिभू १३ हतं खेषुगुणांश३५युक् स्वम् ॥ ६ ॥
चैत्रादियातास्तिथयः पृथक्स्था
विश्वैर्हताः सूर्यविधू लवाद्यौ ।
तौ चाधिशेषात्क्षयिमासलब्धा
हीनौ युतौ स्वस्वधनाह्वयाभ्याम् ॥ ७ ॥

अवमशेषादवमैः कोटिगुणैर्भक्ताद् यल्लब्धं कलाद्यं तद्रवेर्धनसंज्ञं भवति । तदेव फलं त्रयोदशगुणं स्वकीयेन पञ्चत्रिंशदंशेन युतं, विधोर्धनसंज्ञं भवति । अथ चैत्रादिगतास्तिथयो द्विः स्थाप्याः । द्वितीयस्थाने विश्व १२ गुणास्तावंशात्मकौ रविचन्द्रौ भवतः । परमधिमासशेषात्क्षयिमासभक्ताद् यत् फलं, तेन तावप्यूनीकृतौ । तथा स्वस्वफलेन धनाख्येन युतौ कृतौ ।

अत्रोपपत्तिः ;—रविवर्षान्ताद्यावन्तोऽर्कदिवसा गतास्तावन्तोऽर्कभागाः किल भवन्ति । ते कियन्त इति न ज्ञायन्ते । रविवर्षान्तोऽपि न ज्ञायते । अतश्चैत्रादेर्गतास्तिथयो यावन्तस्तावन्त एव सौराहाः कल्पिताः । यथाहर्गणानयने । स एव भागात्मको रविः । असौ पृथग् विश्वगुणः कृतः ; यतस्ताभिरेव द्वादशगुणाभिस्तिथिभिर्युक्तः कर्त्तव्यः । तिथौ तिथौ हि रविचन्द्रान्तरं द्वादश भागाः । अथ चैत्रादिगततिथितुल्याः सौराहाः कल्पितास्तेऽधिमासशेषसम्भूतैश्चान्द्रदिनैरधिका जाताः । यतो मध्यममेषसङ्क्रान्तिकालो रव्यब्दान्तः । तस्य चैत्रादेश्चान्तरं तिथ्यात्मकमधिमासशेषम् । यथा गोले कथितम् ।—

"दर्शाग्रतः सङ्क्रमकालतः प्राक्
सदैव तिष्ठत्यधिमासशेषम् ।" इति ।

तत् तावत् सौरचान्द्रान्तरमधिकं जातम् । तथा कल्पितचन्द्रदिनसम्बन्धि यत् सौरचान्द्रान्तरं तदप्यधिकं जातम् । तदप्यधिमासशेषसम्भूतम् । एतदुक्तं भवति । अधिमासशेषात् त्रिंशद्गुणात् स्वच्छेदेन हृताद् ये लभ्यन्ते ते चान्द्राहाः । तेषां चान्द्राणां यावन्तः सौरा भवन्ति तैरधिकोऽर्को जातः । अतस्ते शोध्याः । तेषां चान्द्राणां सौरकरणायानुपातः । यदि कल्पचान्द्राहैः कल्पसौराहा लभ्यन्ते, तदा अधिमासशेषस्यैः किम्? इति । पूर्वमधिमासशेषस्य त्रिंशद्गुणस्य सौराहा भागहार इति स्थितम् इदानीं गुणकारः । तुल्यत्वात् तयोर्नाशे कृतेऽधिमासशेषस्य चान्द्राहा भागहारः । ततः पुनर्भाज्यभाजकयोः त्रिंशताऽपवर्त्तने कृतेऽधिमासशेषस्य चान्द्रमासा भागहारः । फलं सौराहाः । त एव भागाः । तैरूनः कल्पितोऽर्को निरन्तरः स्यात् । यत् तिथ्यन्ते । अमावौदयिकः कार्यः । तिथ्यन्तार्कोदययोर्मध्येऽवमशेषम् । तत्र सावनम् । तेन चन्द्रार्कावौदयिकौ कार्य्यौ । तत्रानुपातः । यदि चान्द्राहतुल्येन परमाऽवमशेषेण रविगतिर्लभ्यते, तदेष्टेनानेन किम्? इति । एवमवमशेषं रविगत्या गुणनीयं चान्द्राहैर्भाज्यम् । अत्र गुणकभाजकयो रविगत्याऽपवर्त्ते कृते भागहारे किञ्चित् प्रक्षिप्य कोट्याहतभवभतुल्यः सुखार्थं भागहारः कृतः । स्वल्पान्तरत्वात् । तेन भागहारेणावमशेषे भक्ते याः कला लभ्यन्ते, ताः कला रवौ क्षेप्या इति धनसंज्ञाः । अथ चन्द्रस्य परमेऽवमशेषे चन्द्रगतितुल्याः कला भवन्ति । अतो रविगत्या चन्द्रगतौ हृतायां स्वपञ्चविंशदंशाधिकास्त्रयोदश $१३\frac{१}{२५}$ लभ्यन्ते । अतो रवेर्धनफलं त्रयोदशगुणं स्वपञ्चविंशदंशाधिकं चन्द्रस्य धनं भवतीति-

उपपन्नम्। एवं स्वस्वफलेनाधिकौ तिथ्यन्तकालिकौ चन्द्रार्का-वौदयिकौ भवत इति सर्वं निरवद्यम्।

इदानीं प्रकारान्तरेण ग्रहानयनमाह।—

अर्कसावनदिवागणो हतः
स्वस्वसावनदिनैस्तु कल्पजैः।
खाभ्रबाणगिरिरामखत्रिगो-
शक्रविश्व १३१४८३०३७५०० विहृतात्पराशिभिः॥ ८॥
विवर्जितौ विकर्त्तनौ ग्रहादिकौ ग्रहादिकाः।
ग्रहा भवन्ति वा बुधैर्विचिन्त्यमन्यदप्यतः॥ ९॥

अहर्गणाद् ग्रहस्य कल्पसावनदिनैर्गुणितात् खाभ्रबाण-गिरिरामखत्रिगोशक्रविश्वैर्विहृताद् यत् फलं राश्यादि, तेन राश्यादिको रविहनोऽभीष्टो ग्रहः स्यात्। अस्मादानयन-प्रकाराद्बुधैरन्यदपि प्रकारान्तरं विचिन्त्यम्।

अत्रोपपत्तिः,—भगणैरूना भभ्रमा ग्रहसावनदिवसा भवन्ति। तैः सावनैरूनास्ते भभ्रमा ग्रहभगणा भवन्ति। अतोऽहर्गणाद्-ग्रहवदनुपातेन गतभभ्रमान् ग्रहसावनदिवसांश्चानीय तैः साव-नैस्ते भभ्रमा वर्जिता यदि क्रियन्ते तदा भगणादिको ग्रहो भवतीत्युपायो दृष्टः। अथ च यो भगणाद्यो रविरागतः, सोऽह-र्गणतुल्यैर्भगणैर्युतो यावत् क्रियते तावद्गतभभ्रमा भवन्ति। यतः कुदिनानां रविभगणानाञ्च योगो भभ्रमाः। अत्र भगणानां प्रयोजनाभावाद्राश्यादिरेव रविर्भभ्रमावयवीभूतो गृहीतः। एवं ग्रहगतसावनानयनेऽपि। तत्र ग्रहकल्पसावनैरहर्गणे गुणिते कुदिनैर्हृते भगणादिकं किल फलं भवति। तद् द्वादशगुणितं राश्यादिकं स्यात्। अतः कुदिनानि द्वादशभिः १२ अपवर्त्तितानि भागहारः कृतः। लब्धराशिषु द्वादशतष्टेषु ये भगणा लभ्यन्ते, ते प्रयोजनाभावात् त्याज्याः; अत

उक्तम्—"यामराशिमिविवर्जितो विकर्त्तनः" इत्यादि। जातं सर्वमुपपन्नम्।

इदानीमानयनप्रकारान्तराणामुपपत्तिमाह।—

यथा यथाऽधिमासकाऽवमेन्दुमासपूर्वकाः।
परस्परं युतोनिता भवन्ति खेटपर्ययाः॥ १०॥
त एव सूर्यसावन-द्युपिण्डतोऽनुपातजाः।
तथा तथा युतोनिता भवन्ति तेऽथवा ग्रहाः॥ ११॥

अथाधिमासावमेन्दुमासपूर्वका इति पूर्वशब्दोपादानादन्येऽप्यभीष्टा राशयो यथा यथा परस्परं युतोनिताः सन्त इष्टग्रहभगणसमा भवन्तीति पूर्वं सम्प्रधार्य तानेव राशीन् भगणान् प्रकल्प्याहर्गणादनुपातेन फलानि साध्यानि। तेषां फलानां तथा तथा योगे वियोगे च कृते ग्रहः स्यादिति। तद्यथा।—

"इन्दुमण्डलगुणेन्दुसंगुणग्रस्तचक्रविवरेऽधिमासकाः"। इति।

चन्द्रभगणानां त्रयोदशगुणार्कभगणानां चान्तरं यदधिमासा भवन्ति, तदा त्रयोदशगुणार्कभगणाधिमासयोगे चन्द्रभगणाः स्युरित्यर्थाज्जातम्। अतोऽहर्गणादधिमासफलम् आनीय त्रयोदशगुणोऽर्कस्तेनाधिकश्चन्द्रः स्यादित्येवमादीनि प्रकारान्तराण्युत्पद्यन्ते।

इदानीमभ्यीष्टाहरणभूतानि प्रकारान्तराणि दर्शयन्नाह।—

द्विचन्द्रयोगजो ग्रहो वियोगजेन युग्वियुक्।
दलीकृतौ च तौ क्रमाटमन्दमन्दगामिनौ॥ १२॥
द्विपर्ययान्तरोद्भव-ग्रहेण वर्जितो द्रुतः।
स मन्दगोऽथ मन्दगो युतो भवेदमन्दगः॥ १३॥

अत्राऽऽद्यानयनस्योपपत्तिः सङ्क्रमगणितेन। द्वितीयस्यातिसुगमा।

पुनः प्रकारान्तरेणाह ।—

केन्द्रोच्चयोश्चलयोर्वियोगे
योगेऽथवा स्यान्मृदुनोः प्रसाध्यः ।
साध्यस्य चक्रैर्गुणितः प्रसिद्धो
भक्तो निजैः स्यादथ वा प्रसाध्यः ॥ १४ ॥

अत्रोपपत्तिः ;—शीघ्रोच्चाद् ग्रहे शोधिते शीघ्रकेन्द्रं भवति । शीघ्रकेन्द्रे शोधिते ग्रहो भवतीति किमाश्चर्य्यम् । मन्दोच्चोनो ग्रहो मन्दकेन्द्रम् । तत् केन्द्रं मन्दोच्चेन युतं ग्रहो भवतीति किं चित्रम् । यदि सिद्धग्रहस्य युगभगणैः सिद्धग्रहो लभ्यते, तदा साध्यभगणैः किम् ? इति । फलं साध्यग्रहः स्यादित्युपपन्नम् ।

अहर्गणान्मध्यमग्रहमानीयेदानीं मध्यमग्रहादहर्गणमाह ।—

माद्यात् सचक्राच्च खगात् कुघ्नात्
तत् कल्पचक्राप्तमहर्गणः स्यात् ।
निरग्रचक्रादपि कुट्टकेन
वक्ष्येऽथतोऽग्राच्च तथाऽग्रयोगात् ॥ १५ ॥

ग्रहस्य भगणराशिभागकलाविकला अन्ते विकलाशेषञ्च कुदिनैः संगुण्य स्वच्छेदेन विभज्योपर्युपरि निक्षिपेत् । तद् यथा ।— भगणादिग्रहे विकलाशेषावधि कल्पकुदिनगुणे विकलाशेषस्थाने कुदिनैर्विभज्य विकलास्थाने फलं प्रक्षिप्य तत्र षष्ट्या ६० विभज्य कलास्थाने निक्षिप्येवं भगणान्तं यावत् । तत्र कल्पभगणैर्हृतेऽहर्गणः स्यात् । अत्रोपपत्तिः विलोमगणितेन । तथा निरग्रचक्रादपि ग्रहात् तथा केवलादग्रादपि तथा शेषयोः शेषाणां वा योगादहर्गणानयनमग्रे इति प्रश्नाध्याये कुट्टकविधिना वक्ष्ये ।

इदानीमहर्गणादपि कल्पगतमाह ।—

अभिमतद्युगणादवमैर्घ्नात्
क्षितिदिनाप्तगतावमसंयुतः ।

दिनगणः स भवेत् तिथिसञ्चयः
पृथगतोऽधिकमाससमाहृतात् ॥ १६ ॥
विधुदिनाप्तगताधिकमासकैः
क्षतदिनै रहितोऽर्कदिनोच्चयः ।
भवति मासगणः खगुणो ३० हृतो
रवि १२ हृतः स च कल्पगताः समाः ॥ १७ ॥

स्पष्टार्थमिदम् । अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकाभ्याम् । अहर्गणानयनाद्विलोमप्रकारेण कल्पगतानयनं सुगमम् ।

इदानीं कलिगतादप्यहर्गणादिकमाह ।—

कलिगतादथ वा दिनमध्ययो
दिनपतिर्भृगुजप्रमुखस्तदा ।
कलिमुखध्रुवकेण समन्वितो
भवति तद्युगणोद्भवखेचरः ॥ १८ ॥

अत्र कलिगताहर्गणेऽयं विशेषः ।—शुक्राद्यो वारो गणनीयः । यतः कल्पगताहर्गणात् कलिमुखे शुक्रवारो भवति । तत्र च ये ग्रहास्ते ध्रुवसंज्ञाः कल्पिताः । तद्युगणभवः खेचरः कलिमुखध्रुवकेण समन्वितः कार्य इत्यत्र वासनापि सुगमा ।

इदानीं कलिमुखध्रुवानाह ।—

खाद्रिरामाग्नयः ३३७० अग्निरामाङ्कनागाः ८९३३ (?)
वेदवेदाङ्गचन्द्रा १६४४ विलिप्ताः क्रमात् ।
षड्रसाङ्गाब्धयो ४६६६ ऽङ्गाभ्रवेदाब्धयो ४४०६
वेदषट्काभ्रभूपाभ्रभूसम्मिताः १०१६०६४ ॥ १९ ॥
वेदचन्द्रेषुवेदाश्विनागाः ८२४५१४ कर-
दाश्विवेदाश्विशैला ७२४२२ भवेयुः कुजात् ।
दाषगन्सधुनायकगुहाग्सया (?)
सूर्यतुङ्गेन्दुतुङ्गेन्दुपातात्कृषाः ॥ २० ॥

कुजादीनां सर्वेषां ध्रुवाद्यकशुद्धाः पठिता लाघवार्थम्। स्पष्टार्थमिदम्।

कल्पादौ ग्रहाः।

मं,	बु,	गु,	शु,	श,	रतुं,	चंतुं,	चंपा,
११	११	११	११	११	२	४	५
२८	२७	२८	२८	२८	१७	५	३
३	२४	२७	४२	४६	४५	२८	१२
५०	२८	३६	१४	३४	३६	४६	५८

इति ग्रहागयनाध्यायः॥ २॥

इदानीं कक्षाप्रकारेण ग्रहानयनं विवक्षुः खकक्षां तावदाह।—

कोटिघ्नैर्नखनन्दषट्कनखभूभृद्भुजङ्गेन्दुभिः १८७१२०६९२००००००००
ज्योतिःशास्त्रविदो वदन्ति नभसः कक्षामिमां योजनैः।
तद् ब्रह्माण्डकटाहसम्पुटतटे केचिज्जगुर्वेष्टनम्
केचित् प्रोचुरदृश्यदृश्यकगिरिं पौराणिकाः सूरयः॥ १॥
करतलकलितामलकवदमलं सकलं विदन्ति ये गोलम्।
दिनकरकरनिकरनिहततमसो नभसः स परिधिरुदितस्तैः॥२॥

एभिर्योजनैस्तुल्यां गणकाः खकक्षामाकाशपरिधिं वदन्ति। तत्र कथमनन्तस्याकाशस्येयत्ता वक्तुं शक्यत इत्याशङ्क्याहर्पतिद्युतियुजो नभसः परिधेरिदं मानं वदन्ति। अत एव पौराणिका गणकास्ते ब्रह्माण्डपरिधिं वदन्ति। केचिल्लोकालोकं वदन्ति। यतस्तदन्तर्वर्तिन एवार्करश्मयः। एवमन्ये वदन्तीति नाचार्यमतमित्यर्थः। प्रमाणशून्यत्वात्। करतलकलितसकलब्रह्माण्डगोला एवं वक्तुं शक्नुवन्ति।

इदानीं स्वमतमाह ।—

ब्रह्माण्डमेतन्मितमस्तु नो वा कल्पे ग्रहः क्रामति योजनानि ।
यावन्ति पूर्वैरिह तत्प्रमाणं प्रोक्तं खकक्षाख्यमिदं मतं नः ॥३ ॥

स्पष्टार्थम् ।

इदानीं ग्रहकक्षाम् आह ।—

ग्रहस्य चक्रैर्विहृता खकक्षा भवेत् स्वकक्षा निजकक्षिकायाम् ।
ग्रहः खकक्षामितयोजनानि भ्रमत्यजस्रं परिवर्त्तमानः ॥ ४ ॥

सा खकक्षा यस्य यस्य भगणैः क्रियते तस्य तस्य ग्रहस्य कक्षामितिर्लभ्यते । अस्योपपत्तिरूपं श्लोकस्योत्तरार्द्धमिति ; यतः स्वकक्षायां ग्रहो भ्रमन्नजस्रं परिवर्त्तमानः खकक्षामितानि योजनानि पूरयति । अतो ग्रहभगणैर्भक्तायाः खकक्षाया यत् लभ्यते, सा ग्रहकक्षामितिरित्युपपन्नम् ।

इदानीमेवं सिद्धे रवीन्दुकक्षे भकक्षामाह ।—

सार्द्धाद्रिगोमनुसुराब्धिमितार्ककक्षा ४३३१४९७$\frac{१}{२}$
चान्द्री सहस्रगुणिता जिनरामसंख्या ३२४००० ।
भं नेत्रविभाद्गजकुञ्जरगोऽद्रपक्षाः २५९८८९८८५०
कक्षां वदन्ति गणका भगणस्य चेमाम् ॥ ५ ॥

रवेः कक्षा ४३३१४९७$\frac{१}{२}$ । चन्द्रकक्षा ३२४००० । भकक्षा २५९८८९८८५० । अत्रार्ककक्षातो भकक्षा षष्टि ६० गुणा । भकक्षा अपद्धाम इत्यागमप्रामाण्येनाङ्गीकृता । एवमन्येषामपि ग्रहाणां कार्य्याः ।

इदानीं ग्रहगतियोजनान्याह ।—

कल्पोद्भवैः क्षितिदिनैर्गगनस्य कक्षा
भक्ता भवेद्दिनगतिर्गगनेचरस्य ।
पादोनगोऽष्टतिभूमितयोजनानि ११८५८।४५ ।
खेटा व्रजन्त्यनुदिनं निजवर्त्मनीमे ॥ ६ ॥

अत्रोपपत्तिः ;—यदि कुदिनैः खकक्षामितयोजनानि गच्छन्ति, तदैकेन किम्? इति। फलं दिनगतियोजनानि। तानि च स्थूलत्वेन तावत् पादोनगोऽष्टतिभूमितानि स्युः।

इदानीं ग्रहानयनमाह।—

अहर्गणात् खचिनवाङ्क ९९२१ निघ्नात्-
नवेन्दुवेदेषुहुताश ३५४१९ लब्धया।
अहर्गणो गोऽष्टतीन्दु ११८५९ निघ्नो
विवर्जितः स्युर्गतयोजनानि॥ ७॥
स्वया स्वया तानि पृथक् च कक्षया
हृतानि वा स्युर्भगणादिका ग्रहाः।

अहर्गणे भूनेत्रनवनन्द ९९२१ गुणे नवशशिश्रुति-बाणाग्निभिः ३५४१९भक्ते यल्लब्धं, तेन विवर्जितः कार्यः। कः? नन्देन्द्रियष्टतीन्दु११८५९गुणोऽहर्गणः। एवं गतयोजनानि स्युः। तेभ्यः पृथक् पृथक् स्वया स्वया कक्षया भाजितेभ्यो भगणाद्या ग्रहा लभ्यन्ते।

अत्रोपपत्तिः;—दिनगतियोजनैरहर्गणे गुणिते गतयोजनानि भवन्तीति सुगमम्। अत्र सुखार्थं गोऽष्टतीन्दुभिः ११८५९ सम्पूर्णैरहर्गणो गुणितः। सोऽधिको जातः। यदधिकं तच्छोध्यम्। तस्याधिकस्य ज्ञानार्थमुपायः।—परमोऽहर्गणः कुदिनतुल्यः। तेन गुणकेन गुण्यः। एवं गोऽष्टतीन्दुनिघ्नः सन् खकक्षातोऽधिको भवति। तस्मात् खकक्षां विशोध्य शेषेणानुपातः। यदि कुदिनतुल्येनाहर्गणेनैतावदधिकं भवति, तदेष्टेनाहर्गणेन किम्? इति। अत्र कुदिनानां तस्य शेषस्य च पञ्चपञ्चयुगवेदैरयुतगुणितैः ४४५५०००० अपवर्त्ते कृते सति शेषस्थाने खचिनवाङ्का उत्पन्नाः। कुदिनस्थाने नन्देन्दुवेदेषु-हुताशाः। एवं त्रैराशिकेन यल्लभ्यते, तेन स्थूलगतिगुणितेऽहर्गणे

वर्जिते गतयोजनानि भवन्ति। सर्व्वेषां ग्रहाणां तान्येव। गतेस्तुल्यत्वात्। अथ ग्रहार्थमनुपातः। यदि कक्षातुल्यैर्गतयोजनैरेको भगणः, तदेभिः किम्? इति। फलं गतभगणाद्याः सर्व्वे ग्रहा भवन्तीत्युपपन्नम्।

इदानीं विशेषमाह।—

ग्रहस्य कक्षैव हि तुङ्गपातयोः
पृथङ् न कल्प्यात्र तदीयसिद्धये ॥ ८ ॥
अर्कस्य कक्षैव सितज्ञयोः सा
ज्ञेया तयोरानयनार्थमेव।
उक्ते तयोर्ये चलतुङ्गकक्षे
तत्रैव तौ च भ्रमतोऽर्कगत्या ॥ ९ ॥

अथोच्चस्य पातस्य च या कक्षाऽऽगच्छति, सा तयोरानयनार्थमेव कल्प्या। अन्यथा या ग्रहस्य कक्षा सैव तयोरपि। यतो ग्रहकक्षाया उच्चप्रदेशस्योच्चव्यपदेशः। यत्र च विमण्डलेन सह सम्पातस्तस्य प्रदेशस्य पातसंज्ञेति गोले सम्यक् प्रतिपादितमस्ति। तथा बुधशुक्रयोरपि ये अर्ककक्षातुल्ये कक्षे आगच्छतस्ते तयोरानयनार्थमेव। किन्तु तयोर्ये चलकक्षे तत्रैव तौ च भ्रमतः। परमर्कगत्या। एतदुक्तं भवति। भूमध्यादर्कं प्रति नीतं सूत्रं यत्र बुधचलकक्षायां लगति, तत्र बुधो ; यत्र शुक्रचलकक्षायां लगति, तत्र शुक्रो भ्रमतीत्यर्थः।

इति कक्षाप्रकारेण ग्रहानयनाध्यायः ॥ ४ ॥

इदानीं प्रत्यब्दशुद्धिः। तत्रादौ सावनदिनाद्यमाह।—

अधोऽधस्त्रिधा कल्पयाताब्दवृन्दात्
करार्भ्यां कृतैः पावकैः २ ३ १ संगुणाच्च।

भुजङ्गैरवाप्तं फलं स्याद् दिनाद्यं
तदब्दान्वितं भास्करादब्दपः स्यात् ॥ १ ॥

स्पष्टार्थम्।

अत्रोपपत्तिः ;—एकस्मिन् रविवर्षे सावनाहाः प्राक् प्रतिपादिताः। तेभ्यः पञ्चषष्ठ्यधिकं शतत्रयं ३६५ प्रोझ्य शेषं दिनस्थाने पूर्णं, पञ्चदश नाड्यः त्रिंशत् पलानि, तथा सार्द्धानि द्वाविंशतिर्विपलानि ०।१५।३०।२२।३० ; एतदष्टभिः सवर्णितं जातम् २ ४ १। अतोऽनुपातः। यद्यष्टभिर्वर्षैरेतावद् दिनाद्यं, तदा कल्पगतैः किम् ? इति। फलं दिनाद्यम्। तदनष्टं संस्थाप्यम्। ततो गताब्दैर्युतं सदब्दपतिः स्यात् इति यदुक्तं तदसत्। यतः पञ्चषष्ठ्यधिकशतत्रये सप्तभिर्भक्ते एकोऽवशिष्यते। अत एकगुणाब्दसंख्या तस्मिन् दिनाद्ये निक्षिप्ता। तस्मिन् सप्ततष्टेऽर्काद्योऽब्दपतिः ; यतो यस्मिन् वारेऽब्दादिः, सोऽब्दपतिः स्यादित्युपपन्नम्।

इदानीं प्रकारान्तरेणाह।—

निजाशीति ८० भागेन युक्तं समार्द्धं
खषड् ६० भक्तमब्दाग्नियुग् वा दिनाद्यम्।

अत्र वर्षाणामर्द्धं निजेनाशीतिभागेन युक्तं षष्ट्या भक्तं वर्षचतुर्थांशेन युक्तं सद् दिनाद्यं वा।

अत्रोपपत्तिः ;—पूर्वस्मिन् दिनाद्ये पञ्चदश घटिकाः, स एकस्य दिनस्य चतुर्थांशः। यानि त्रिंशत् पलानि ; तत् घटिकाया अर्द्धम् ० ३०। एतदनष्टमधोघटिकाया अधस्तनेनावयवेन ० ० १२ ३० । सवर्णितेन यावद् ह्रियते तावदशीतिर्लभ्यते। अतो वर्षार्द्धं निजाशीतिभागेन युक्तं घटिका भवन्ति। तत्षष्ठ्यंशो

दिनानि। तानि पूर्वकथितवर्षचतुर्थांशेन युतानि दिनानि भवन्तीत्युपपन्नम्।

पुन: प्रकारान्तरेणाह।—

गताब्दा विभक्ता: समुद्रै: ४ खसूर्यै: १२०

खखाङ्गाङ्कै: ८६०० सा फलैक्यं दिनाद्यम् ॥ २ ॥

अत्रोपपत्ति:;—एकं दिनं पञ्चदशघटिकाभिर्यावद् क्रियते, तावच्चत्वारो लभ्यन्ते। यावदर्द्धघटिकया तावत् खसूर्या: १२०। यावदधस्तनेनावयवेन ०।०।०।२२।३० तावत् खखाङ्गाङ्का: ८६००। एवं प्रत्यब्दम्। अतो गताब्दा एभिर्विभक्ता: फलैक्यं दिनाद्यं स्यादित्युपपन्नम्।

इदानीं क्षयाहानाह।—

खषट्घ्नांशयुक्तानि वर्षाणि वर्षै:

खरामाहतै: संयुतान्यभ्रभूपै: १६०।

विभक्तानि तान्यत्र लब्धं विशुद्धं

समाभ्यो गताभ्यो भवन्ति क्षयाहा: ॥ ३ ॥

अत्रोपपत्ति:;—यदि कल्पवर्षै: कल्पक्षयाहा लभ्यन्ते, तदा एकेन किम्? इति। फलमेकस्मिन् वर्षे क्षयाहाद्यम् ५।४८। २२।७।३०। अस्मात् पञ्च विशोध्य शेषेणाब्दा गुणिता क्षयाद्यं भवति। तत्र लाघवार्थं शेषं रूपादिशोध्योर्वरितमभ्रभूपै: १६० सवर्णितं जातम् ३१।१ ततोऽनुपात:। यद्यभ्रभूपैर्वर्षैरेकत्रिंशद्दिनानि घटिकयाऽधिकानि लभ्यन्ते, तदा गताब्दै: किम्? इति। अत्र खषष्ट्यंशयुक्तानि वर्षाणि खरामाहतवर्षयुतानि एकत्रिंशता नाड्याधिकया गुणितानि भवन्ति। अत्राभ्रभूपै १६० लब्धफलेन गताब्दा अतो वर्जिता: कृता:। यत: प्रत्यब्दं षष्टेऽवमे यच्च पूर्यते, तद् गृहीत्वा कर्म कृतमिति सर्वमुपपन्नम्।

इदानीं प्रकारान्तरेण क्षयाहानाह।—

दिनाद्यं त्रिनिघ्नं समाभ्राभ्रवेदां- ४००
शकोनं समात्रिंशदंशेन युग् वा।

यत् प्रागानीतं दिनाद्यं, तत् त्रिगुणं वर्षचतुःशतांशोनं वर्षत्रिंशदंशेन युतं वा क्षयाहा भवन्ति।

अत्रोपपत्तिः ;—अत्रैकवर्षे दिनाद्यम् ०।१५।३०।२२।३०। तथा अवमाद्यम् ०।४८।२२।७।३०। दिनाद्ये त्रिगुणितेऽवमाद्याद्विशोधिते जातं शेषम् ०।१।५१। इदं त्रिगुणे दिनाद्ये यदि क्षिप्यते, तदाऽवमाद्यं भवति। इदं शेषं खखार्कैः १२०० गुणितं जातं सप्तत्रिंशत् ३७। अब्दाः सप्तत्रिंशता गुण्याः खखार्कैर्भक्तास्त्रिगुणे दिनाद्ये यदि क्षिप्यन्ते, तदा गतावमानि भवन्ति। अत्र गुणके रूपत्रयं प्रक्षिप्य सुखार्थं चत्वारिंशद् गुणकः कृतः। रूपत्रयमृणं गुणकश्च ४०।३। आभ्यामब्दा गुण्याः, खखार्कैर्भाज्याः। तत्र प्रथमगुणकश्चत्वारिंशताऽपवर्त्तितो जातः १। हरश्च ३०। द्वितीयो गुणकस्त्रिभिरपवर्त्तितः १। हरश्चतुःशती ४००, अतो गताब्दाः पृथक् त्रिंशता चतुःशत्या च हृताः, प्रथमफलं त्रिगुणदिनाद्ये धनं द्वितीयमृणम्; एवमवमाद्यं भवतीत्युपपन्नम्।

अथ प्रकारान्तरेणावमान्याह।—

स्वपञ्चांशहीनाब्दखाङ्गेन्दु १६० भागः
स्वपञ्चांशहीनाब्दयुग् वा क्षयाहाः ॥ ४ ॥

अत्रोपपत्तिः ;—एकस्मिन् रविवर्षेऽवमशेषमष्टाचत्वारिंशद् घटिकाः। तत् पञ्चांशोनं दिनम्। अतः पञ्चांशोना अब्दाः कृताः। अथ तदधस्तना अवयवाः ०।०।२२।७।३०; एते खाङ्गेन्दुभिः १६० गुणिता जाताः ०।५८। एतत् पञ्चांशोनं

रूपम्, अतः स्वषष्टांशोनाब्दाः खाङ्गेन्दुभिर्भक्ताः पञ्चांशोनाब्दयुता अवमाद्यं भवतीत्युपपन्नम्।

अथ गताधिमासान् शुद्धिं चाह।—

दिनादिचयाह्वादिदिग्घ्नाब्दयोगः
खरामैः ३० हृतः स्युः प्रयाताधिमासाः।
भवेच्छुद्धिसंज्ञं यदत्रावशिष्टं
तदूनं सदूनाहनाद्यादिकेन ॥ ५ ॥

अनन्तरानीते ये दिनादिचयाह्वाद्ये, तयोर्योगो दशघ्नैर्गताब्दैर्युतस्त्रिंशता हृतः, फलं गताधिमासा भवन्ति। यदत्रावशिष्टं, तच्छुद्धिसंज्ञम्। परं चयाह्वाणां नाद्यादिकेन वर्जितं सत्।

अत्रोपपत्तिः;—अनेकवर्षसावनानाम् ३६५।१५।३०।२२।३० अवमानाद ५।४८।२२।७।३० योगतुल्या वर्षे चान्द्राहा भवन्ति ३७१।३।५२।३०। तथा वर्षे षष्ट्यधिकशतत्रयं ३६० सौराहाः। एभिरूनाश्चान्द्राहाः प्रत्यब्दमधिमाससम्बन्धिन एकादश भवन्ति, घटीत्रयञ्च सार्द्धानि द्विपञ्चाशत् पलानि ११।३।५२।३०। एवमेकस्मिन् वर्षे दिनादिचयाह्वादियोगो दशाधिकोऽधिदिनानि भवन्ति। अधिदिनैस्त्रिंशद्भिरधिमासो भवति, इत्युपपन्नमधिमासानयनम्। चयाधिशेषदिनान्यहर्गणानयने शोध्यत्वाच्छुद्धिसंज्ञानि। अत्राधिमासशेषप्रतिदिवभ्यो यदवमघटिकाः शोधितास्तत्कारणमग्रे कथयिष्यामः।

अथ प्रकारान्तरेण अधिमासानयनमाह।—

द्विघ्नाब्दा द्विरामैः ३२ खरामैः ३० च भक्ताः
फलैक्यं शिवघ्नाब्दयुक्तं विभक्तम्।
खरामैस्तु ते चाधिमासाश्च शेषं
भवेच्छुद्धिरूनाहनाडीविहीनम् ॥ ६ ॥

स्पष्टार्थम्।

अत्रोपपत्तिः ;—प्रत्यब्दं यान्यधिमासशेषसम्बन्धिदिनानि ११ । ३ । ५२ । ३० । एभिः किलाब्दा गुणास्त्रिंशता ३० हृता अधिमासा भवन्ति। तत्र लाघवार्थमेभ्य एकादश विशोध्य शेषम् ० । ३ । ५२ । ३० । खाष्टवेदैः ४८० गुणितं जातमेक-त्रिंशत् ३१ । अनेनाब्दा गुणाः किल खाष्टवेदैः ४८० भाज्याः। तत्राचार्य्येण रूपविभागाद्गुणकस्य खण्डद्वयं कृतम्। तत्राद्यं पञ्चदश द्वितीयं षोडश। उभयत्र हरः स एव। ततः खण्डाभ्यां हरे पृथगपवर्त्तिते जातं आद्यो हरो द्वात्रिंशत् ३२ अन्यस्त्रिंशत् ३०। अतो द्वात्रिंशता त्रिंशता च पृथग्गताब्दा भक्ताः फलैक्यमेकादशगुणाब्दयुतं त्रिंशद्धृतं फलमधिमासाः। शेषं प्राग्वच्छुद्धिरित्युपपन्नम्।

इदानीं दिनाद्येन विनाप्यब्दाधिपानयनमाह।—

गताब्दाधिमासान्तरं द्विघ्नमाद्यं
सत्याहर्गतैः सप्तभक्तावशिष्टम्।
विशुद्धं युतैः स वर्षाधिपो वा
भवेत् सप्तभक्तावशिष्टोऽर्कपूर्वः ॥ ७ ॥

स्पष्टम्।

अत्रोपपत्तिः ;—रव्यब्दान्ते योऽहर्गणस्तत्र यो वारः, सोऽब्दाधिपः। प्रत्यब्दं सौरदिनसंख्या पञ्चाधिकं शतत्रयम्। तस्मिन् सप्ततष्टे पञ्चावशिष्यन्ते। सावनदिनेषु सप्ततष्टेषु इयमव-शिष्यते। अतो गताब्दाहतिगुणा गताधिमासा द्विगुणास्तदैक्यं सप्ततष्टं याञ्छयति, तावदेव चैत्रादेः प्राग्गोऽति तिथिगणे सप्ततष्टे-ऽवशेषं स्यात्। तत् किम् गुर्वादितिथिषु योज्यते। ततः पूर्व-मद्या यावन्तो शोध्याः। तथा प्रत्यब्दं पञ्च पञ्च। अतोऽब्दाः पञ्चगुणाः शोध्याः। पूर्वं तत्र वा शोध्या अतो द्विगुणाः शोध्या एव। द्विगुणाः क्रमाधिमासा एव शोध्याः। अतो

लाघवार्थमधिमासोना अब्दा द्विगुणास्तैर्लब्धावमैश्च समेतदष्टैः युक्तिरुना सप्ततष्टा रव्यब्दान्ते वारो भवति। स एवाब्दप इत्युपपन्नम्।

इदानीमयमैर्विनाप्यवमशेषघटिका आह।—

यत् त्वधिमासकशेषकनाडी-
पूर्व्वमिदं रहितं विहितं सत्।
आद्यदिनाद्यघटीभिरथैवं
स्युः क्षयशेषभवा घटिका वा ॥ ८ ॥

यदधिमासशेषं तिथ्यात्मकं तस्याधो या घटिकास्ता आद्यदिनाद्यस्य घटीभिरुनाः सत्यः क्षयघटिका भवन्ति। अत्र "द्विधाब्दा द्विरामैः खरामैश्च भक्ता." इत्यादिना ये दिनाद्ये फले उत्पद्येते तन्निराकरणार्थमाद्यग्रहणम्।

अत्रोपपत्तिः सुगमा। यतो दिनावमघटिकैक्येनाधिमासशेषस्य घटिकास्ता दिनघटिकोना अवमघटिकाः। यदाऽवमघटिकोनास्तदा दिनघटिकाः स्युरिति भावः।

इदानीं रव्यब्दान्तग्रहानयनमाह।—

कल्पजचक्रहतास्तु गताब्दाः
कल्पसमाविहृता भगणाद्याः।
स्युर्ध्रुवका दिनकृद्भगणान्ते
पातमृदूच्चचलोच्चखगानाम् ॥ ९ ॥

स्पष्टार्थमिदम्।

अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन ;—यदि कल्पवर्षैः कल्पभगणा लभ्यन्ते तदा गतैः किम् ? इति। फलं रविमण्डलान्तिका ग्रहा भवन्ति। ये तत्र ग्रहा., ते ध्रुवकाः कल्पिताः। यदत्र पातमृदूच्चग्रहणं, तत् तेषामतिमन्दगतित्वादब्दगणेनैवानयनमुचितमिति सूचितम्।

इदानीं चन्द्रध्रुवकं प्रकारान्तरेणाह ।—

यत् तु दिनाद्यधिशेषमिनघ्नं १२
स्याद् ध्रुवकस्त्वथवा स लवाद्यः ।
कैरविणीवनिताजनभर्त्तुः
पीतचकोरमरीचिचयस्य ॥ १० ॥

यदधिमासशेषं तिथ्यात्मकं, तद्द्विगुणं भागात्मको विधुर्भवति ।

अत्रोपपत्तिः सुगमा । यतो द्वादशगुणास्तिथयो रवीन्द्वोरन्तरभागाः स्युः । तत्र रविः १२ पूर्णम् । अतस्तादृगेव शशीत्युपपन्नम् ।

इदानीं कलिगताब्दादाह ।—

कलेर्गताब्दैरथ वा दिनाद्यं
पूर्वं यदुक्तं खलु तत् प्रसाध्यम् ।
अब्दाधिपस्तत्र सितादिकः स्याद्
ध्रुवाश्च युक्ताः कलिवर्षखेटैः ॥ ११ ॥

स्पष्टम् ।

इदानीमहर्गणार्थं शेषदिनान्याह ।—

स्वीयनखांशयुताः स्वयनाद्याः
शेषदिनानि दिवागणसिद्ध्यै ।

पूर्वमानीता ये स्वयनाद्यास्तेषामधो यद्घटिकाद्यं तत् स्वीयविंशांशयुतं सत् दिनाद्यं कल्प्यम् । या घटिकास्तानि दिनानि, या विघटिकास्ता घटिकास्तासामधो ये षष्ठ्यंशास्तानि पानीयपलानि कल्प्यानीति । किमर्थम् ? दिवागणसिद्ध्यै अहर्गणसिद्ध्यर्थम् ।

अत्रोपपत्तिः : वक्ष्यमाणेऽहर्गणानयने यदवमानयनं तत्र वसु.परिभाषाकारः लल. ; यतचान्द्रदिना वसु पदा एकमवमं

पतति। अतो रव्यब्दान्ते यदवमशेषं तच्छुद्धूनासु तिथिषु स्वोयकराभ्रतुरङ्ग ७०२ लवयुतासु सहस्रच्छेदं कृत्वा क्षेप्यम्। ततश्चतुःषष्ट्या भागे गृह्णोति लब्धमवमानीत्युचितम्। तत्र रव्यब्दान्ते यदवमशेषं घटिकात्मकं पूर्वं गृहीतमस्ति, तत्तु षष्टिच्छेदं तच्चतुःषष्टिच्छेदं कार्य्यम्। अतस्ता घटिकाश्चतुःषष्ट्या किल गुण्याः षष्ट्या भाज्याः; एवं चतुःषष्टिच्छेदमवमशेषं भवति। अथ चतुःषष्टिस्थाने त्रिषष्टिरेव कृता, किम् इति? तत्रोच्यते; पूर्वं या अधिमासशेषतिथय आगतास्ता एव शुद्धित्वेन ग्रहीतुं युज्यन्ते; यतस्ताभिरूनाश्चैत्राद्यास्तिथयोऽब्दान्तात् अग्रतो गृहीता भवन्ति। अथ च शुद्धितिथयः कार्य्यान्तरवशात् अवमघटीभिरूनाः शुद्धित्वेन परिकल्पिताः। अवमघटिकोनया शुद्धा यावच्चैत्राद्यास्तिथय ऊनीकृतास्तावच्छेषतिथिष्ववमशेषघटिका अधिका जाताः। यतः शोध्यमानमृणं धनं स्यादिति। अत एकगुणा युक्ताः, अतस्त्रिषष्टिगुणा योज्याः। तत्रावमघटिकानां त्रिषष्टिर्गुणकारः, षष्टिर्भागहारः। तत्र गुणकभागहारौ त्रिभिरपवर्त्तितौ, गुणकस्थान एकविंशतिः २१ भागहारस्थाने विंशतिः २०। फलं दिनानि। अत इहरागुणकौ विंशांशाधिकोऽतः "स्वोयनखांशयुताः चयनाद्यः चेपदिनानि" इत्युपपन्नम्।

इदानीमहर्गणानयनमाह।—

चैत्रसिताद्गितस्तिथिसङ्घः
शोधितशुद्धिरधस्तु समेतः ॥ १२ ॥
स्वोयकराभ्रतुरङ्ग ७०२ लवेन
क्षेपयुतः कृतषट्कविभक्तः।
लब्धदिनव्ययवर्जितशेषो
रव्युदये द्युगणोऽम्बरपर्वः स्यात् ॥ १३ ॥

चैत्रादेर्गततिथिसञ्चयः शुद्धिरहितोऽधः कार्य्यः। अन्तिमो

इदानीं विशेषमाह ।—

यावत् तिथिभ्योऽभ्यधिकाऽत्र शुद्धिः
प्राक् चैत्रतस्तावदहर्गणः स्यात् ।
प्राक् शुद्धिपूर्वेण तथैव खेटाः
प्राग्वर्षजातैर्ध्रुवकैः समेताः ॥ १४ ॥

अत्र यावच्चैत्रादितिथिभ्यः शुद्धिर्न शुध्यति, तावत् पाश्चात्य चैत्रादेरारभ्य तिथीर्गणयित्वा पूर्ववर्षभवैः शुद्ध्यब्दपचेपदिनै-रहर्गणः साध्यः । तस्मादागता ग्रहाः पूर्ववर्षध्रुवकैश्च युताः कार्याः । यतो रव्यब्दादेरहर्गणस्याप्यरव्यब्दान्तं यावदुपचय इयमेवात्र वासना ।

इदानीं रव्यानयनमाह ।—

दिनगणो निजषष्टिलवोनितो
भवति तिग्मरुचिः स लवादिकः ।
गुणगुणाद् द्युगणादथ भाजिताद्
यमयमैः २२ कलिकादिफलान्वितः ॥ १५ ॥

अत्रोपपत्तिः ;—अत्र बालावबोधार्थं रूपमहर्गणं कृत्वा ग्रहाणां दिनगतयः साधिताः ।

र	चं	मं	बु	गु	शु	श	उ	पा
०	१३	०	४	०	१	०	०	०
५९	१०	३१	५	४	३६	२	६	३
८	३४	२६	३२	५९	७	०	४०	१०
१०	५३	२८	१८	९	[illegible]	२२	५३	४८
२१	०	७	२८	९	३५	५१	५६	२०

दिनगणः स्वषष्ट्यंशोनो भागा इति प्रत्यक्षमेकोनषष्टिः कला गृहीताः । शेषावयवैन सविभागैः समभिर्दिनैरेका कला भवति । अतो गुणगुणाद् द्युगणाद् यमयमैर्भाजितात् इत्युपपन्नम् ।

गृहीताः $\frac{१}{६०}$। तत् पृथक् त्रिगुणं जातम् $\frac{१}{२०}$। एताः कलाः पूर्वकलाभिर्मिश्रीकृता जाताः $\frac{२१}{२०}$। एतत् कुजगतेरधिकम्, अतोऽतः कुजगतिं विशोध्य शेषम्—०।३१।३१।५३।। अनेन सप्तदशगुणेनैका कला भवति। अत उक्तं—"द्युगणसप्तदशांशविवर्जितम्" इति। पूर्वफलेन भागादिनाऽनेन च कलादिना भौमध्रुवको युक्तः कुजो भवति; यतोऽयमहर्गणोऽर्काब्दान्तादूर्ध्वमतस्तदुत्थं फलं रविमण्डलान्तिके योज्यमित्युपपन्नम्।

इदानीं बुधचलानयनमाह।—

दिनगणः शतसंगुणितः पृथग्
गुणगुणः खगुणेन्दुभिरुद्धृतः।
फलयुतः खलु तेन लवादिना
बुधचलं भवति ध्रुवकोऽन्वितः॥ १८॥

अत्रोपपत्तिः ;—अहर्गणश्चतुर्गुणो भागा भवन्तीति प्रसिद्धम्। अथ बुधचलस्य कल्पभगणानां भागान् कृत्वा तेभ्यश्चतुर्गुणान् कुदिनान् विशोध्य शेषस्यास्य १४५६५३८४४२४० द्वादशांशेनानेन १२१३७८६८५२० शेषं कुदिनाश्चापवर्त्तिता जाताः शेषस्थाने द्वादश १२ कुदिनस्थाने खगुणेन्दवः १३०। अतः पृथगहर्गणो द्वादशभिर्गुण्यः। पूर्वं चात्र चतुर्गुणोऽहर्गण आसीत्। स एव त्रिगुणो द्वादशगुणो भवतीति गुणगुण उक्तः। पृथक् स्थितो यश्चतुर्गुणितः स एव त्रिगुणीकृतस्तेन द्वादशगुणितो जातः। खगुणेन्दुभिर्भक्तः फलभागैः पृथक् स्थितचतुर्गुणोऽहर्गणो युतः कार्यः। एवं ते भागाः प्राग्वत् ध्रुवके क्षेप्या इत्युपपन्नम्।

इदानीं गुरोरानयनमाह।—

द्युमणिभिः कुनगैर्द्युगणो हृतो
नवकलाः खमणं ध्रुवके गुरुः।

अत्रोपपत्तिः ;—किञ्चिदूना पञ्च कला गुरोर्गतिरिति द्वादशभिर्दिनैरेको भागः। यदूनं तेन रूपे हृते एकसप्ततिः लभ्यते। अत एकसप्तत्या दिनैरेका कलोनेत्युपपन्नम्।

अथ शुक्रचलानयनमाह।—

ऋतुभिरब्धदिनैर्दशसङ्गुणात्

फललवाः स्वमृणं भुवके सितः ॥ १९ ॥

अत्रोपपत्तिः ;—अत्र सुखार्थमहर्गणं दशगुणं ज्ञात्वा भागहारद्वयेन फले साधिते। तत्र दशभ्यः षड्भिर्भागे हृते लब्धमेको भागश्चत्वारिंशत् कलाः १।४०। इदं दिनगतेरधिकं जातम्। अस्माद् गतिं विशोध्य शेषम् ०।३।५२।१५।२५। अनेन दशभ्यो भागे हृते लब्धाः पञ्चपञ्चेन्दवः १५५। अतोऽहर्गणाद्दशघ्नात् पृथक् षड्भिः पञ्चतिथिभिश्च हृताल्लब्धे भागाद्ये धनर्णरूपे फले इत्युपपन्नम्।

इदानीं शनेरानयनमाह।—

द्विघ्नो दिनौघः पृथगष्टभक्तो

लिप्ता विलिप्ता भुवके स्वमार्किः।

अत्रोपपत्तिः ;—गतिः कलाद्वयम्। अधोऽवयवात् पञ्चभिर्दिनैर्द्वे विकले च भवत इत्युपपन्नं "द्विघ्नो दिनौघः" इत्यादि।

इदानीं विधूच्चानयनमाह।—

दिग्भिर्गजेभैश्च हृतो दिनौघः

षेभ्यो भुवांशेषु भवेद्विधूच्चम् ॥ २० ॥

अत्रोपपत्तिः ;—कलाषट्कं गतिरिति दशभिर्दिनैर्भागः। भागादिगतेः कलाषट्कं विशोध्य शेषेणानेन ०।०।४०।५६।५६ रूपे हृते लब्धा गजेभाः ८८। अतो "दिग्भिर्गजेभैः" इत्याद्युपपन्नम्।

अथ पातानयनमाह।—

ताडितः खदहनैर्दिनसङ्घः
षट्कषट्कशरहृत् फलमंशाः।
स्वं ध्रुवे कुमुदिनीपतिपातो
राहुमाहुरिह केऽपि तमेव ॥ २१ ॥

अत्रोपपत्तिः;—कल्पराहुभगणानां राशिभिः कुदिनेषु भक्तेषु लब्धं षट्कषट्कशराः ५६६। एभिर्द्युगणे भक्ते राश्यादि फलम्। तद्भागादिकं कर्तुं "ताडितः खदहनैः" इत्युपपन्नम्।

इदानीं प्रकारान्तरेण ग्रहानयनमाह।—

सूर्याहताद्दिनगणाच्छशिषट्कशक्र-
दिग्भिः १०१४६१ नगाष्टनगभूतिथिभिः क्रमेण १५१७८७।
देवाष्टखाद्रिशशिभिः १८०८३३ च रसाग्निवेद-
मितैः २४४३६ खखाब्धिदहनाभ्रयमेन्दुभिश्च १२०३४०० ॥ २२ ॥
भूपाब्धिलोचनरसैः ६२४१६ खखखखाभ्रनन्द-
नन्दाश्विभिः २९९००००० गगनखाभ्रगजाहिनागैः ८८८०००।
खाभ्राष्टषड्गजधृतिप्रमितैः १८८६८०० च भक्ताद्
भागादिकानि हि फलानि रवेः सकाशात् ॥ २३ ॥

विधोः फलं खाग्निगुणं विधेयं
षड्भुजाः स्वस्वफलैः समेताः।
ते वा भवन्ति द्युचराः क्रमेण
भागादिकः स्यात् फलमेव भानुः ॥ २४ ॥

स्पष्टम्।

अत्रोपपत्तिः;—यदि कल्पकुदिनैः कल्पभगणभागा लभ्यन्ते, तदाहर्गणेन किम्? इति। एवं त्रैराशिके कृते पश्चात् सञ्चारः। यदि भगणभागमितं गुणकं कुदिनानि हारस्तदा सर्वमिते किम्? इति। एवं भगणगुणकुदिनेभ्यः पृथग् भगणभागहर्तृभ्यो

यानि फलानि, तानि लब्धाङ्कस्य दिनगणस्य भागहारा भवन्ति। विधोस्तु लब्धेन विंशत्या च गुणितेभ्यः कुदिनेभ्यो हारः साध्यते ; गतेर्वैद्धुत्वादित्युपपन्नम्।

इदानीं दिनगतिसाधनमाह।—

मही मिताहर्गणात् फलानि यानि तत्कलाः।
भवन्ति मध्यमाः क्रमान्नभःसदां द्युभुक्तयः॥ २५॥
समा गतिस्तु योजनैर्नभःसदां सदा भवेत्।
कलादिकल्पनावशान्मृदुर्द्रुता च सा स्मृता॥ २६॥

अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन ;—पूर्वं गतिर्योजनात्मिका ग्रहाणां तुल्यैवोक्ता। इदानीमतुल्या। सा कलादिकल्पनावशात्।

इदानीमतुल्यत्वे कारणमाह।—

कक्षाः सर्वा अपि दिविषदां चक्रलिप्ताङ्कितास्ता
वृत्ते लघ्व्यो लघुनि महति स्युर्महत्यश्च लिप्ताः।
तस्मादेते शशिजभृगुजादित्यभौमेज्यमन्दा
मन्दाक्रान्ता इव शशधराक्रान्ति यान्तः क्रमेण॥ २७॥

यतः सर्वा अपि कक्षाश्चक्रलिप्ताभिरेवाङ्किताः, अतो महति वृत्ते महत्यो लिप्ताः स्युः। लघुनि लघ्व्यः। तद्यथा चन्द्रकक्षा सर्वाधःस्था लघुः। तस्यामेका कला पञ्चदशभिर्योजनैर्भवति। शनेः कक्षा सर्वोपरिस्था सा महती। तस्यामेका कला योजनानां षड्भिः सहस्रैरेकसप्तत्योनैः५९२९भवति। योजनं चतुःक्रोशमेव। अतश्चन्द्रात् सकाशादूर्ध्वोर्ध्वस्था बुधशुक्रादयः क्रमेण मन्दाक्रान्ता मन्दगतय इव भान्ति। मन्दाक्रान्ताच्छन्दोऽपि सूचितम्।

इति सिद्धान्तशिरोमणिवासनाभाष्ये प्रत्यब्दशुद्धिः॥ ५॥

इदानीमहर्गणादौ विशेषमाह।—

अभीष्टवारार्थमहर्गणश्चेत्
सैको निरेकस्तिथयोऽपि तद्वत्।
तदाधिमासावमशेषके च
कल्याधिमासावमयुक्तहीने॥ १॥

इह किल स्थूलतिथ्यानयने यस्यां तिथौ यो वार आगतः स चेदहर्गणे नागच्छति तदाहर्गणं सैकं निरेकं कृत्वा ग्रहाः साध्या इति ज्योतिर्विदां सम्प्रदायो युक्तियुक्त एव। यतोऽहर्गणस्य वारो नियामकः। एवं कृते यो विशेषः सोऽभिधीयते। तिथयोऽपि तद्वदित्यादि।—अत्रैतदुक्तं भवति।—यदा वारार्थं सैकोऽहर्गणः कृतस्तदाधिमासावमशेषाभ्यां चन्द्रार्कानयने "कोव्याहतैरहकृतेन्दुविश्वैः" इत्यादौ द्वादशगुणास्तिथयोऽर्कभागेषु याः क्षेप्यास्ताः सैकाः कृत्वा द्वादशगुणाः क्षेप्याः। यदा निरेकोऽहर्गणः कृतस्तदा निरेकाः कृत्वा। तथा यदि सैकोऽहर्गणस्तदाधिमासशेषं कल्पाधिमासैर्युतं कार्यम्, अवमैरवमशेषच्च। यतः सैकासु तिथिषु सैकोऽहर्गणो निरेकासु निरेकः, तथा प्रतिदिनमधिमासशेषस्याधिमासैरुपचयोऽवमैरवमशेषस्यातो युक्तमुक्तम्।

इदानीं लघुदिनौघविषयमाह।—

अथैवमेवाल्पदिनागणेऽपि
सैकं निरेकं च तदावमाग्रम्।
तथाधिमासस्य तिथीर्गृहीत्वा
लघुर्दिनौघः सुधिया प्रसाध्यः॥ २॥

लघ्वहर्गणे सैके निरेके तिथयोऽपि सैका निरेकाः। तत्रावमशेषमपि सैकं निरेकं कार्यम्। यतस्तत्राधमानयने रूपगुणा एव तिथयस्तुःपद्या इताः। अथ लघ्वहर्गणे साध्यमानेऽभी-

द्याहचैत्रादयन्तरे यद्यधिमासोऽस्ति, तदा तस्यापि तिथीर्गृहीत्वा लघुर्दिनौघः साध्यः। अत्र लघुरिति विशेषणादूनाहदहर्गणे न ग्राह्याः। यतस्तत्राधिमासानयनेन लब्धाधिमासे ता युक्ता भविष्यन्ति। लघ्वहर्गणानयने त्वब्दान्तादूर्द्ध्वमधिमासानयनस्याभावात् तत्रावश्यं योज्याः।

इदानीमन्यदाह।—

गतोऽधिमासः पतितोऽप्यलब्धो
यदा यदा वाऽपतितोऽपि लब्धः।
सैकैर्निरेकैः क्रमशोऽधिमासै-
स्तदा दिनौघः सुधिया प्रसाध्यः॥ ३॥
कृत्वा युतोनं क्रमशोऽधिशेषं
दिनीकृतैः कल्पभवाधिमासैः।
सैकाग्निरेकाश्मधुयातमासा-
स्तातः प्रसाध्यौ खलु पुष्पवन्तौ॥ ४॥

अथाहर्गणानयने योऽधिमास आगच्छति, स मध्यममानेन। यदा गतोऽधिमासः पतितः, अथ चाहर्गणानयने न लब्धस्तदा लब्धाधिमासान् सैकान् कृत्वाऽहर्गणः साध्यः। तदा यदधिमासशेषमागतं तच्च युतं कार्य्यम्। कैः? "दिनीकृतैः कल्पभवाधिमासैः"; तथा चैत्रादिमासान् सैकान् कृत्वा चन्द्रार्कौ साध्यौ। यदा वाऽपतितोऽपि लब्धस्तदाऽस्माद्विपरीतम्। एतदुक्तं भवति।—यदा गतोऽधिमासः पतितस्तदाऽलब्धोऽपि ग्राह्यः। यदा न पतितस्तदा लब्धोऽपि न ग्राह्यः। तदाधिमासशेषं कल्पाधिमासैर्दिनीकृतैर्यथाक्रमं युतोनं कार्य्यम्। यतस्त्रिंशता दिनैर्दिनगणोऽन्तरितः। तस्मादधिमासशेषाच्चन्द्रार्कौ साध्यौ। तदा चैत्रादयो मासाः सैका निरेकाश्च ग्राह्याश्चन्द्रार्कसाधने।

इदानीं शुद्धौ विशेषमाह।—

शुद्ध्यागमे त्वपतितोऽपि स लभ्यते चे-
च्छुद्ध्या तदा खदहनैः ३० युतया दिनौघः।
एतद्विदन्ति सुधियः स्वयमेव किन्तु
बालावबोधविधये मयका निरुक्तम् ॥ ५ ॥

शुद्ध्यानयने स स्पष्टोऽधिमासोऽपतितोऽपि यदि लभ्यते, तदा सोऽपि न ग्राह्यः। तन्निवृत्त्यर्थमिति त्रिंशदधिका शुद्धिर्भवति। तयाऽहर्गणस्तदा कर्तुं युज्यते; स्पष्टाधिमासस्य ग्रहणात्।

इदानीमधिमासस्य क्षयमासस्य च लक्षणमाह।—

असङ्क्रान्तिमासोऽधिमासः स्फुटं स्याद्
द्विसङ्क्रान्तिमासः क्षयाख्यः कदाचित्।
क्षयः कार्त्तिकादित्रये नान्यतः स्यात्
तदा वर्षमध्येऽधिमासद्वयञ्च ॥ ६ ॥

यस्मिन् शशिमासेऽर्कसङ्क्रान्तिर्नास्ति, सोऽधिमास इति प्रसिद्धम्। तथा यत्र मासे सङ्क्रान्तिद्वयं भवति, स क्षयमासो ज्ञेयः। यतः सङ्क्रान्त्युपलक्षिता मासाः, अत एकस्मिन् मासे सङ्क्रान्तिद्वये जाते सति मासयुगलं जातम्। स क्षयमासः कदाचित् कालान्तरे भवति। यदा भवति तदा कार्त्तिकादित्रय एव। तदा क्षयमासात् पूर्वं मासत्रयान्तर एकोऽधिमासोऽपरश्च मासत्रयान्तरितोऽन्यथासङ्क्रान्तिमासः स्यात्।

अत्रोपपत्तिः;—चन्द्रमासप्रमाणमेकोनत्रिंशत् सावनदिनान्येकत्रिंशत् घटिकाः पञ्चाशत् पलानि २९।३१।५०। तथाऽर्कमासस्त्रिंशद्दिनानि षड्विंशतिर्घटिकाः सप्तदश पलानि ३०।२६।१७। एतावद्भिर्दिवसैरविर्मध्यमगत्या राशिं गच्छति। यदाऽर्कगतिरेकषष्टिः कलास्तदा सार्द्धैकोनत्रिंशता दिनैः २९।३०

राशिं गच्छति ; अतश्चान्द्रमासादल्पोऽर्कमासस्तदा स्यात्। एवं रविमासस्य परमाल्पता २८।२०।४०। सा चैकषष्टिर्गतिर्वृश्चिकादित्रयेऽर्कस्य। स ईदृशोऽल्पोऽर्कमासो यदा चन्द्रमासमध्यानल्पस्यान्तःपाती भवति तदैकस्मिन् मासे सङ्क्रमणद्वयमुपपद्यते। अत उक्तं—"क्षयः कार्त्तिकादित्रये" इति। पूर्वं किल भाद्रपदोऽसङ्क्रान्तिर्मासस्ततोऽर्कगतेरधिकत्वान्मार्गशीर्षो द्विसङ्क्रान्तिः। ततः पुनर्गतेरल्पत्वाच्चैत्रोऽप्यसङ्क्रान्तिर्भवति। ततो वर्षमध्येऽधिमासद्वयमित्युपपन्नम्।

इदानीं गणकानां प्रतीत्यर्थं क्षयमासकालान् गतागतान् कतिचिद्दर्शयति स्म।—

गतोऽब्ध्यद्रिनन्दैः ८७४ मिते शाककाले
तिथीशैः ११९५ भविष्यत्यथाङ्गाक्षसूर्यैः १२५६।
गजाद्र्यग्निभूमिः १३७८ तथा प्रायशोऽयं
कुवेदेन्दु १४१ वर्षैः क्वचिद्गोकुभिश्च १९ ॥ ७ ॥

स्पष्टम्।

अत्रोपपत्तिः ;—यदा किलैकविंशतिः शुद्धिस्तदा भाद्रपदोऽधिमासः। तस्मिन् जाते कार्त्तिकादित्रये क्षयमासः सम्भाव्यते। सा च तथाविधा शुद्धिः कुवेदेन्दु १४१ वर्षान्तरे काले पुनर्भवति। किन्तु सत्रिभागाभिः षड्भिर्घटिकाभिरधिका भवति। कदाचिदेकोनविंशत्या वर्षैस्तादृशी भवति। तत्र त्रिभागोनाभिश्चतुर्दशघटिकाभिरधिका भवति। कुवेदेन्दुवर्षेभ्यस्तथैकोनविंशतिवर्षेभ्यो "द्विघाब्दा द्विरामैः खरामैश्च भक्ताः" इत्यादिना लब्धेष्वधिमासेषु शेषतिथिषु शून्यं प्रथमस्थाने सत्र्यंशाः षड्घटिकाः स्युः ६।२०। द्वितीये त्र्यंशोनाश्चतुर्दश १३।४०। अत उक्तं—"प्रायशोऽयं कुवेदेन्दुवर्षैः क्वचिद्गोकुभिश्च" इति। प्रागग्रतश्चेत्यर्थादुक्तं स्यात्।

इदानीमस्य प्रश्नमाह।—

यत् प्रोक्तं फलकीर्त्तनाय मुनिभिर्वर्षेऽधिमासद्वयं
तत् प्रब्रूहि कथं कदा कतिषु वा वर्षेषु तत्सम्भवः।
एवं प्रश्नविदां वरेण गणकः पृष्टो विजानाति य-
स्तं मन्ये गणकाब्जकुड्मलवनप्रोद्बोधने भास्करम्॥ ८॥

स्पष्टम्।

इत्यधिमासादिनिर्णयः॥ ६॥

इदानीं भूपरिधिमाह।—

प्रोक्तो योजनसङ्ख्यया कुपरिधिः सप्ताङ्गनन्दाब्धय ४९६७
स्तद्व्यासः कुभुजङ्गसायकभुवो१५८१ऽथ प्रोच्यते योजनम्।
याम्योदक्पुरयोः पलान्तरहतं भूवेष्टनं भांश ३६० हृत्
तद्भक्तस्य पुरान्तराध्वन इह ज्ञेयं समं योजनम्॥ १॥

भूपरिधेरुपपत्तिर्गोले कथ्यते। योजनलक्षणं गणिते कथितमस्ति। तथाप्यत्र यदुच्यते तत्रेदं कारणम्। भूरेकैव, किन्तु यत्त्वार्यभटादिभिराचार्यैः सत्यपि नियामके पलांशदर्शनेऽन्यथाऽन्यथा तत्प्रमाणमभिहितं तत्र यट्सप्ताष्टयवमङ्गुलं कनिष्ठिकादिभेदेन शास्त्रेपूच्यते। तेनाभिप्रायेणाऽन्येन वा यत् तैरुक्तं तदनेन स्पष्टीक्रियते। याम्योत्तरयोः पुरयोः पलांशान् वक्ष्यमाणप्रकारैर्ज्ञात्वा तेषामन्तरेणानुपातः। यदि भांशपरिधौ दक्षिणोत्तरमण्डल एतावत् पलान्तरं तदा भूपरिधौ पुरान्तरे किम्? इति। यत्रार्थं तावन्तो विभागाः पुरान्तरस्य क्रियन्ते। यावानेको विभागस्तावद्योजनं ज्ञेयम्। तादृशैर्योजनैर्देशान्तरं कर्त्तव्यमित्यर्थः।

इदानीं भूपरिधिस्फुटीकरणं मध्यरेखाञ्चाह।—

लम्बज्यागुणितो भवेत् कुपरिधिः स्पष्टस्त्रिभज्याहृतो
यद्वा द्वादशसङ्गुणः स विषुवत्कर्णेन भक्तः स्फुटः।

यल्लङ्कोज्जयिनीपुरोपरि कुरुक्षेत्रादिदेशान् स्पृशत्
सूत्रं मेरुगतं बुधैर्निगदिता सा मध्यरेखा भुवः ॥ २ ॥

अत्रोपपत्तिर्गोले ।

इदानीं देशान्तरमाह ।—

यत्र रेखापुरे स्वाक्षतुल्यः पल-
स्तन्निजस्थानमध्यस्थितैर्योजनैः ।
खेटभुक्तिर्हता स्पष्टभूवेष्टने-
नोद्धृता प्राग्धनं स्वं तु पश्चाद् ग्रहे ॥ ३ ॥

अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन गोलेऽभिहिता च ।

इदानीं देशान्तरघटिका आह ।—

प्राग्भूविभागे गणितोत्थकाला-
दनन्तरं प्रग्रहणं विधोः स्यात् ।
आदौ हि पश्चाद्विवरे तयोर्या
भवन्ति देशान्तरनाडिकास्ताः ॥ ४ ॥
तद्घ्नं स्फुटं षष्टिहृतं कुवृत्तं
भवन्ति देशान्तरयोजनानि ।
घटीगुणा षष्टिहृता द्युभुक्तिः
स्वर्णं ग्रहे प्रोक्तवदेव कार्यम् ॥ ५ ॥
अर्कोदयादूर्ध्वमधश्च ताभिः
प्राच्यां प्रतीच्यां दिनपप्रवृत्तिः ।
ऊर्ध्वं तथाऽधश्चरनाडिकाभी
रवावुदग्दक्षिणगोलयाते ॥ ६ ॥

यः किल मध्यरेखाया अपरिज्ञानात् ततः प्राक् पश्चाद्वा स्थितोऽस्मीति न वेत्ति, तेनैवं ज्ञातव्यम् । विधुग्रहणदिने घटिकायन्त्रेण स्पर्शकाले रात्रिगतं ज्ञेयम्; अथ च गणितेन स्पर्शकालो ज्ञेयः । गणितोत्थकालादनन्तरं प्रग्रहणं यदि दृष्टं,

इदानीं ज्यासाधनमाह।—

तत्त्वाश्विभक्ता असवः कला वा
तल्लब्धसङ्ख्या गतशिञ्जिनी सा ॥ १० ॥
यातैष्यजीवान्तरशेषघातात्
तत्त्वाश्विलब्ध्या सहितेप्सिता स्यात्।

यदि कलानां जीवाः साध्यास्तदा ताः कलास्तत्त्वाश्विभिः २२५ भाज्याः; यदि कालावयवस्य तदासवस्तत्त्वाश्विभिर्भाज्याः। यल्लब्धं तत्संख्या गतज्या ज्ञाता। यातैष्यजीवयोरन्तरस्य शेषकलानाञ्च घातात् तत्त्वाश्विभक्ताद् या लब्धिस्तया लब्ध्या सहिता सती ईप्सिता स्यात्।

अत्रोपपत्तिः;—चतुर्विंशतिः किल ज्यार्द्धानि। वृत्तचतुर्थांशे कलाः खखाब्धिविषयाः ५४००। आसां कलानां चतुर्विंशतिभागस्तत्त्वाश्विनः २२५। अतो गतकलासु तत्त्वाश्विहृतासु गतज्या लभ्यते। अथ वृत्ते ज्ययोरन्तरं तत्त्वाश्विकलामितधनुःखण्डम्। यद्यनेन धनुःखण्डेन गतागतज्यान्तरतुल्यं ज्याखण्डं लभ्यते, तदा शेषकलातुल्येन किम्? इति। फलेन युक्ता सती गतज्येप्सिता स्यादित्युपपन्नम्।

अथ धनुःकरणमाह।—

ज्यां प्रोज्झ्य तत्त्वाश्विहतावशेषं
यातैष्यजीवाविवरेण भक्तम् ॥ ११ ॥
जीवा विशुद्धा यतमाऽत्र तद्घ्नै-
स्तत्त्वाश्विभिस्तत् सहितं धनुः स्यात्।

यस्य धनुः कार्य्यं, तस्माद् या जीवा विशुध्यति सा शोध्या। शेषात् तत्त्वाश्विगुणाद्गतागतज्यान्तरहृताद्यल्लभ्यते तत् स्थाप्यम्। ततो यतमा जीवा विशुद्धा, तद्गुणितैस्तत्त्वाश्विभिः सहितं धनुः स्यात्। अत्रोपपत्तिर्ज्योत्पत्तिवैपरीत्येन।

इदानीं परमक्रान्तिज्यामाह ।—

अश्वाङ्कविश्वे १३९७ ऽत्र जिनांशजीवा
यदा सुखार्थं लघुखण्डकैर्ज्यां ॥ १२ ॥
रूपाश्विनो विंशतिरङ्कचन्द्राः २१ । २० । १९
अत्यष्टितिथ्यर्कनवेषुदस्राः १७।१५।१२।९।५।२ ।
ज्याखण्डकान्यंशमितेर्दशाप्तं
स्युर्यातखण्डान्यथ भोग्यनिघ्नाः ॥ १३ ॥
शेषांशकाः खेन्दुहृता यदाप्तं
तद्यातखण्डैक्ययुतं लघुज्या ।
जिनांशजीवाङ्ककृता विपादाः ४८ । ४५
स्यादुत्क्रमज्याऽत्र विलोमखण्डैः ॥ १४ ॥
विशोध्य खण्डानि दशघ्नशेषा-
दशुद्धलब्धं धनुरंशकाद्यम् ।
विशुद्धसङ्ख्याहतदिग्घ्नतं स्याद्
भोग्यात् स्फुटाज्ज्यातिपरिस्फुटाच ॥ १५ ॥

चतुर्विंशतिभागानां जीवा अश्वाङ्कविश्व १३९७ तुल्या भवति । इयं परमक्रान्तिज्या सततोपयोगित्वात् पठिता । अथ लघुखण्डकैर्ज्या साध्यते सुखार्थम् । कानि तानि खण्डकानि ? "रूपाश्विनः" इत्यादीनि नव । अथ ज्यासाधनम् ।—यस्य ज्या साध्या, तस्य भागान् कृत्वा दशभिः १० भजेत् । तत्र यावल्लभ्यते तावन्ति गतखण्डकानि स्युः । अथ शेषांशान् भोग्यखण्डेन सङ्गुण्य दशभिर्भजेत् । फलं यातखण्डैक्येन युतं लघुज्यका स्यात् । एवमत्र त्रिभज्या खार्क १२० मिता स्यात् । तथा जिनांशज्या पादोना नवाब्धयः ४८ । ४५ । अथोत्क्रमज्यानां पृथक्पाठाभावात् कथमुत्क्रमज्याः साध्याः ? इत्यत आह ।— "स्यादुत्क्रमज्याऽत्र विलोमखण्डैः" इति । अथ धनुःसाधनम् ।—

तदा द्रष्टा रेखातः प्राग्भूविभागे। यतो द्रष्टा यथा यथा रेखातः प्राग्व्रजति, तथा तथा रेखोदयात् प्रागेवार्कोदयं पश्यति। इतोऽन्यथा चेत् तदा पश्चाद् द्रष्टा। दृग्ग्रहणगणितग्रहणकालयोरन्तरं देशान्तरघटिकास्ताभिर्गुणं षष्ट्या हृतं स्पष्टभूवेष्टनम्। एवमनुपाताद्देशान्तरयोजनानि। अथवा किं योजनैः? यदि घटीषष्ट्या गतिर्लभ्यते, तदा देशान्तरघटीभिः किम्? इति। एवं यत् फलमुत्पद्यते तत् प्रागृणं पश्चाद्धनमिति युक्तमुक्तम्। तथा प्राच्यां ताभिर्घटीभिर्दिनवारप्रवृत्तिरर्कोदयादूर्ध्वं भवति। प्रतीच्यान्तु तस्मादधः। यतो लङ्कोदये वारादिः। अत एव च रवावुत्तरगोलस्थे चरार्धघटिकाभिरूर्ध्वम्। यतस्तदोन्मण्डलं क्षितिजादूर्ध्वम्। दक्षिणे त्वधोऽतस्तत्रोदयादधो वारप्रवृत्तिरिति सर्वं निरवद्यम्।

इदानीं ग्रहाणां बीजकर्माह।—

खाभ्रखार्कैर्हृताः कल्पयाताः समाः
शेषकं भागहारात् पृथक् पातयेत्।
यत् तयोरल्पकं तद्विभक्त्वा २०० भजेत्
लिप्तिकाद्यं फलं तत् त्रिभिः सायकैः ॥ ७ ॥
पञ्चभिः पञ्चभूमिः कराभ्यां हतम्
भानुचन्द्रेज्यशुक्रेन्दुतुङ्गेष्वृणम्।
इन्दुना दस्रबाणैः कराभ्यां क्रमै-
र्भौमसौम्येन्दुपातार्किषु स्वं क्रमात् ॥ ८ ॥

स्पष्टम्।

अत्रोपलब्धिरेव वासना। यद्वर्षसहस्रषट्कं यावदुपचयस्ततोऽपचय इत्यत्रागम एव प्रमाणं, नान्यत् कारणं वक्तुं शक्यत इत्यर्थः।

अथाधिकारोपसंहारे श्लोकद्वयं युक्तियुक्तमाह।—

यद्ग्रन्थैरपि विस्तृतं बहुतरैस्तत्त्वं प्रकारान्तरै-
र्मन्दानन्दकरं तदत्र निपुणैः प्राज्ञैरवज्ञायते।
आख्याते पृथुता सगोलगणिते व्यर्था हि तस्मान्मया
संक्षिप्तं न च विस्तृतं विरचितं रम्यो हि सर्वो जनः॥ ९॥
रूपस्थानविभागतो हृद्‌गुणच्छिद्‌भ्यां च सञ्चारतो
नानाच्छेदविभेदभिन्नगुणकैर्नानाप्रकारेष्वपि।
भाज्याद्यत्र विचित्रभङ्गिभिरभिप्रेतप्रसिद्ध्यै क्रिया
लघ्वी वाऽथ समा तदेव सुधिया कार्यं प्रकारान्तरम्॥ १०॥

स्पष्टार्थमिदं श्लोकद्वयम्।

इति श्रीभास्कराचार्यविरचिते सिद्धान्तशिरोमणिवासनाभाष्ये मिताक्षरे
मध्यगतिसाधनाधिकारः प्रथमः॥ १॥

अत्राधिकारे ग्रन्थसंख्या नव शतानि॥ ९००॥

इदानीं स्पष्टगतिर्व्याख्यायते। तत्रादौ तदारम्भप्रयोजनमाह।—

यात्राविवाहोत्सवजातकादौ
खेटैः स्फुटैरेव फलस्फुटत्वम्।
स्यात् प्रोच्यते तेन नभश्चराणां
स्फुटक्रिया दृग्गणितैक्यकृद्या॥ १॥

स्पष्टार्थम्। इदानीमर्द्धज्याकारणं तावदाह।—

अर्द्धज्यायै खेचरो मध्यसूत्रात्
तिर्यक्संस्थो जायते येन तेन।
अर्द्धज्याभिः कर्म सर्वं ग्रहाणा-
मर्द्धज्यैव ज्याभिधानात्र वेद्या॥ २॥
तत्त्वाश्विनो नन्दसमुद्रवेदा-
श्चन्द्राद्रिषट्का गगनाङ्कनागाः।

यस्य धनुः साध्यते तस्मादाद्यखण्डादारभ्य यावन्ति खण्डकानि शुध्यन्ति तावन्ति शोधयेत्। शेषाद्दशगुणादशुद्धखण्डभक्ताद् यल्लब्धमंशाद्यं तद्विशुद्धखण्डसङ्ख्यागुणैर्दशभिर्युतं धनुः स्यात्।

अत्रोपपत्तिः प्राग्वदनुपातेन।—अत्र यावद्यावन्महद् व्यासार्धं बहूनि च खण्डानि तावत् तावत् स्फुटा ज्या स्यात्; तदन्यथा स्थूला। अत उक्तं—"भोग्यात् स्फुटाज्ज्यातिपरिस्फुटात्" इति।

इदानीं भोग्यखण्डस्फुटीकरणमाह।—

यातैष्ययोः खण्डकयोर्विशेषः
शेषांशनिघ्नो नखहृत् तदूनम्।
युतं गतैष्यैक्यदलं स्फुटं स्यात्
क्रमोत्क्रमज्याकरणेऽत्र भोग्यम्॥ १६॥

गतैष्ययोः खण्डकयोर्यदन्तरं तज्ज्यासाधने दशभक्तभागेभ्यो ये शेषांशास्तैर्गुणितं नखैर्भजेत्। फलेन गतैष्ययोः खण्डयोर्योगार्धमूनीकृतं स्फुटं भोग्यं भवति। उत्क्रमज्याकरणे तु युतम्।

अत्रोपपत्तिः;—गतैष्ययोः खण्डयोर्योगार्धं खण्डमन्यो खण्डं भवितुमर्हति। भोग्यखण्डस्तु भोग्यास्थाने; तदन्तरेऽनुपातः। यदि दशभिर्भागैस्तयोरन्तरार्धं लभ्यते, तदा शेषांशैः किम्? इति। एवं त्रैराशिकेन गतैष्यखण्डान्तरगुणितानां शेषांशानां विंशतिर्भागहारः स्यात्। फलेन गतैष्ययोर्योगार्धमत्र ऊनं क्रियते, यतः क्रमज्याकरणे खण्डान्यपचयेन वर्तन्ते। उत्क्रमज्याकरणे तूपचयेनातस्तत्र युतमित्युपपन्नम्।

इदानीं भोग्यखण्डस्य धनुःकरणाय स्फुटीकरणमाह।—

विशोध्य खण्डान्यवशेषकार्ध-
निघ्नं गतैष्यान्तरमेष्यभक्तम्।
फलोनयुक्तैष्यगतैक्यखण्डं
चापार्थमेवं स्फुटभोग्यखण्डम्॥ १७॥

अत्र धनुःकरणे खण्डेषु विशुद्धेषु यच्छेषं तस्यार्द्धेन गतैष्य-खण्डान्तरं गुणितमैष्यखण्डेन भजेत्। फलेन गतैष्यखण्डैक्यदलं प्राग्वत् क्रमधनुःकरणाय हीनमुत्क्रमधनुःकरणाय योज्यम्।

अत्रापि सैव वासना। इदं धनुःखण्डस्फुटीकरणं किञ्चित् स्थूलम्। स्थूलमपि सुखार्थमङ्गीकृतम्। अन्यथा बीजकर्म्मणा चक्रकलकर्म्मणा वा स्फुटं कर्त्तुं युज्यते।

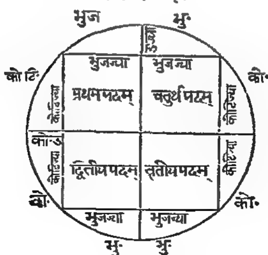
इदानीं केन्द्रमभिधीयते; ततो धनर्णकल्पनां भुजकोटि-कल्पनाञ्च श्लोकचतुष्टयेनाह।—

मृदूनेन हीनो ग्रहो मन्दकेन्द्रं
चलोनं ग्रहोनं भवेच्छीघ्रकेन्द्रम्।
तुलाजादिकेन्द्रे फलं स्वर्णमेवं
मृदु ज्ञेयमस्माद्विलोमञ्च शीघ्रम्॥ १८॥
त्रिभिर्भैः पदं तानि चत्वारि चक्रे
क्रमात् स्यादयुग्युग्मसंज्ञा च तेषाम्।
अयुग्मे पदे यातमैष्यन्तु युग्मे
भुजो बाहुहीनं त्रिभं कोटिरुक्ता॥ १९॥
ये दोःकोट्योः स्तः क्रमजे तदूने
त्रिजे ते वा कोटिदोरुत्क्रमजे।
ये दोःकोट्योरुत्क्रमजे तदूने
त्रिज्ये ते वा कोटिदोष्णोः क्रमज्ये॥ २०॥
दोःकोटिज्यावर्गहीनौ त्रिभज्या-
वर्गौ मूले वा तयोः कोटिदोर्ज्ये।
एवं द्युज्याक्रान्तिजीवे मिथः स्तो
दृग्ज्याशङ्कू यच्छ्रुतिर्वा त्रिभज्या॥ २१॥

स्पष्टानि।—अत्रोपपत्तिर्गोले कथितैव; तथापि बालाव-बोधार्थं किञ्चिदुच्यते। अत्र समायां भूमौ त्रिज्यातुल्येन

कर्कटकेन वृत्तं कृत्वा भांशैः ३६० अङ्क्यम्। तन्मध्ये पूर्वापरां याम्योत्तराञ्च रेखां कृत्वा प्राच्याः सकाशात् सव्यक्रमेण किल पदानि कल्प्यानि वृत्ते रेखाऽवच्छिन्नानि। तेषां क्रमेणायुग्म-युग्मसंज्ञा च। अत्र प्रथमपदे प्राच्याः सकाशाद्वृत्तेऽभीष्टस्थाने बिन्दुः कार्य्यः। तस्य बिन्दोः प्राच्यपरायाश्च यदन्तरं सा दोर्ज्या। बिन्दोर्याम्योत्तरायाश्च यदन्तरं सा कोटिज्या; तदनुपो भुजकोटिसंज्ञे। यथा यथा स बिन्दुरग्रतयाऽऽयाति, तथा तथा दोर्ज्योपचीयते कोटिज्या चापचीयते। पदान्ते प्राप्ते बिन्दौ कोटेरभावः। दोर्ज्या च व्यासार्द्धतुल्या स्यात्। ततो द्वितीयपदे कोटेरुपचयः। तत्पदान्ते कोटिः परमा। भुजस्याभावः। अत एवोक्तम्,—"अयुग्मे पदे यातमेष्यन्तु युग्मे" इति। तथाऽत्र धनुषि ज्यारूपा या सा क्रमज्या। शररूपं यदन्तरं सोत्क्रमज्या। बाणोनं व्यासार्द्धं चेत्तदितरज्यातुल्यं स्याज्जीवोनं व्यासार्द्धं तदितरबाणतुल्यं स्यादिति वृत्तोपरि सर्वं दर्शनीयम्।

अत्र चेत्रदर्शनम्।



अथ मन्दपरिधीनाह।—

मन्दोच्चनीचपरिधिस्त्रिलवोनशक्र-१३।४०
भागा रवेर्जिनकलोनरदा ३१।३६ हिमांशोः।
खाग्ना ७० भुजङ्गदहना ३८ यमरा ३३ भवाश्च ११
पूर्णेषवो ५० निगदिताः क्षितिजादिकानाम् ॥ २२ ॥

इह ग्रहफलोपपत्त्यर्थं मन्दोच्चनीचवृत्तानि पूर्वैः कल्पितानि। तेषां प्रमाणान्येतावन्तो भागाः।

अत्रोपपत्तिः।—ग्रहस्य यन्त्रवेधविधिना यत् परमं फलमुत्पद्यते तस्य ज्या परमफलज्याऽन्त्यफलज्या चोच्यते। अन्त्यफलज्यातुल्यव्यासार्धेन यद्वृत्तमुत्पद्यते तन्नीचोच्चवृत्तम्। तत् परिधिस्त्रैराशिकेन। यदि त्रिज्याव्यासार्धे भागाः ३६० परिधिः तदाऽन्त्यफलज्याव्यासार्धे किम्? इति लब्धं परिधिभागाः। एवमर्कादीनां त्रिलवोनशक्रा इत्यादय उत्पद्यन्ते।

अथ भौमादीनां चलपरिधीनाह।—

एषां भौमादीनां चलाचलनीचोच्चवृत्तपरिधिभागा एते। अथ शुक्रस्य मन्दकेन्द्रे या दोर्ज्या सा द्विगुणिता त्रिगुणेन ३४३८ भाज्या। फलेन मन्दपरिधिस्तस्य रहितः सन् स्फुटो भवति। अथ शुक्रस्य शीघ्रकेन्द्रे या दोर्ज्या सा पञ्चगुणा त्रिजया भाज्या। फलेन शीघ्रपरिधिर्युतः सन् स्फुटो भवति। अथ भौमस्य प्रथमं शीघ्रकेन्द्रं ज्ञात्वा तद् यस्मिन् पदे वर्त्तते, तस्य यद्गतं, यच्च गम्यं, तयोरल्पस्य या ज्या, सा त्रिभागोनैः सप्तभिरंशैः ६।४० गुणनीया। ततः पञ्चचत्वारिंशद्भागानां व्ययानया २४३१ भाज्या। यल्लब्धं भागादिफलं तदनष्टं स्थाप्यम्; तेन कुजस्य मन्दोच्चं सहितं कार्यम्। यदि शीघ्रकेन्द्रं मकरादिषट्के, कर्क्यादिषट्के तु हीनं कार्यम्। एवं मन्दोच्चं स्फुटं भवति। अथ कुजस्य यः पठितः शीघ्रपरिधिः स तेनानष्टस्थापितेन फलेन सदैव वर्जितः सन् स्फुटो भवति।

अत्रोपपत्तिः;—एषां भौमादीनां यानि परमाणि शीघ्रफलान्युपलभ्यन्ते तेषां ज्यात्यफलज्या; ततः प्राग्वत् परिधिभागाः। अथ शुक्रस्य ये मन्दपरिधिभागा रद्रतुल्याः पठितास्ते युग्मपदान्ते। ओजपदान्ते तु नव ९। अथान्तरेऽनुपातः। यदि त्रिज्यया परिध्यन्तरं इयं २ लभ्यते तदिष्टदोर्ज्यया किम्? इति। फलेन परिधिरपचीयमानत्वाद्वर्जितः कृतः। तथा तस्य यः शीघ्रपरिधिः पठितो वसुबाणदस्रा इति २५८ एष युग्मपदान्ते। ओजपदान्ते तु पञ्चाधिकः २६३। अथान्तरेऽनुपातेन यत् फलं तदुपचीयमानत्वाद्युतं कृतम्। अथ भौमस्य यन्मन्दोच्चं गणितागतं तच्छीघ्रकेन्द्रपदसन्धिषु सर्वेषु तथाविधमेव। पदमध्ये पुनस्त्रिभागोनैः सप्तभिरंशैरधिकमेव भवति मृगादिकेन्द्रे। कर्क्यादौ तु हीनम्। तथा तस्य

यः शीघ्रपरिधिः पठितः, असौ पदमन्त्येषु। पदमध्ये तु तैर्भागैरून एव। तदनन्तरेऽनुपातः। यद्यर्द्धयुतराशिज्यया २४३१ विभागोनाः सप्त भागा लभ्यन्ते, तदा पदगतगम्याल्पजया किम्? इति। फलमुपचयापचयवशादनर्णम्। अत्रागम एव प्रमाणम्।

इदानीं भुजकोट्योः फलानयनमाह।—

स्वेनाहते परिधिना भुजकोटिजीवे
भांशैः ३६० हृते च भुजकोटिफलाह्वये स्तः।
त्रिज्योद्धृते च यदि वान्त्यफलज्ययाघ्नी
त्रिज्योद्धृतं फलमिहान्त्यफलस्य जीवा॥ २६॥

स्पष्टम्।

अत्रोपपत्तिः;—यावत् केन्द्रं प्रतिमण्डले तावदेव नीचोच्चवृत्ते स्यात्। अतः प्रतिमण्डलदोःकोटिज्ये अनुपातेन नीचोच्चवृत्ते परिणाम्येते। यदि भांशवृत्ते एते दोःकोटिज्ये, तदा परिध्यंशवृत्ते किम्? इति। अथवा त्रिजयाव्यासार्द्धे एते दोःकोटिज्ये तदाऽन्त्यफलज्याव्यासार्द्धे किम्? इति। फलं तुल्यमेव। अन्त्यफलज्या पूर्वं नीता, तदर्थं "त्रिज्योद्धृतं फलम्" इत्यादि। त्रिज्या पृथक् पदानां मन्दशीघ्रपरिधिभागैर्गुणा भांशैः ३६० भाजिताऽन्त्यफलज्या भवतीत्यर्थः।

इदानीं कर्णानयनं प्रकारचतुष्टयेनाह।—

स्वकोटिजीवान्त्यफलज्ययोर्यो
योगो मृगादावथ कर्कटादौ।
केन्द्रेऽन्तरं तद्भुजजीवयोश्च
वर्गैक्यमूलं श्रवणः॥ कर्णः॥ ३०॥
त्रिजया तथा कोटिफलेन युक्ता
हीना च तद्दोःफलवर्गयोगात्।

मूलं श्रुतिर्वान्त्यफलत्रिमौर्व्या-
वर्गैक्यराशेश्च तथा युतोनात् ॥ २८ ॥

विभक्तया कोटिफलद्विनिघ्ना कोटिज्यया वान्त्यफलद्विनिघ्ना।
मूलं श्रुतिर्वा मृदुदोःफलस्य चापं बुधा मन्दफलं वदन्ति ॥२६॥

मृगादौ केन्द्रे कोटिज्यान्त्यफलज्ययोर्यो योगः कर्क्यादौ तु यदन्तरं तस्य भुजज्यायाश्च वर्गैक्यपदं कर्णः स्यात्; तथा मृगादिकेन्द्रे त्रिज्याकोटिफलयोर्योगः कर्क्यादौ तु यदन्तरं तस्य भुजफलस्य च वर्गैक्यपदं वा कर्णः स्यात्; तथा मृगादिकेन्द्रे त्रिज्यान्त्यफलज्ययोर्वर्गयोगात् त्रिज्यया कोटिफलगुणया द्विगुणया च युतादथवा कोटिज्ययान्त्यफलज्यागुणया द्विगुणया च युतात् कर्क्यादौ तु हीनान्मूलं वा श्रुतिः स्यात्। अथ मन्दभुजफलस्य धनुर्मन्दस्य मन्दफलं भवति।

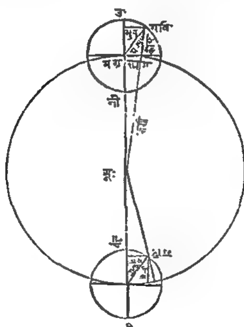
अत्रोपपत्तिः;—समायां भूमौ बिन्दुं कृत्वा तां भूमिं प्रकल्प्य तत्स्त्रिज्यामितेन कर्कटकेन कक्षाख्यमण्डलं लिखेत्।

अत्र प्रतिवृत्तभङ्गिः।

तद्ग्रगणाङ्कितं कृत्वा मेषादेरारभ्य ग्रहभुजं च दत्त्वा तत्र चिह्नं कार्यं। ततो भूबिन्दूर्ध्वचिह्नयोरुपरि रेखा दीर्घा कार्या। सोच्चरेखोच्यते। अथ तदुच्चमत्स्येन कक्षामण्डलेऽन्या तिर्यग्रेखा च कार्या। भूबिन्दोरुपर्यन्त्यफलज्यामुच्चोन्मुखीं दत्त्वा तदग्रे त्रिज्यामितकर्कटेन प्रतिमण्डलं कार्यम्। उच्चरेखया सह यत्र सम्पातस्तत्र प्रतिमण्डलेऽप्युच्चं ज्ञेयम्। तस्मादुच्चभोगं विलोमं दत्त्वा तत्र प्रतिमण्डले मेषादिर्ज्ञेयः। ततो ग्रहमनुलोमं दत्त्वा तत्र चिह्नं कार्यम्। अथ प्रतिमण्डलमध्येऽप्यन्या तिर्यग्रेखा कार्या। तिर्यग्रेखयोरन्तरमन्त्यफलज्यातुल्यमेव सर्व्वत्र भवति। ग्रहोच्चरेखयोरन्तरं दोर्ज्या। ग्रहतिर्यग्रेखयोरन्तरं कोटिज्या। प्रतिमण्डलस्थग्रहाद्भूबिन्दुगामि सूत्रं कर्णः। कर्णसूत्रस्य कक्षावृत्तस्य च यत्र सम्पातस्तत्र स्फुटो ग्रहः। कक्षामण्डले स्फुटमध्ययोरन्तरं फलम्। तच मध्यग्रहात् स्फुटेऽग्रस्थे धनं पृष्ठस्थे ऋणमिति किल ग्रहसंस्थानम्। अथात्र कर्णस्योपपत्तिः।—कक्षावृत्तप्रतिवृत्ततिर्यक्स्थरेखयोरन्तरं किलान्त्यफलज्या। प्रतिमण्डले कोटिज्यान्त्यफलज्ययोरुपरि भवति मृगादिकेन्द्रेऽतस्तत्र तदैक्यं स्फुटा कोटिः। कर्क्यादौ तु तदधोऽतस्तत्र तदन्तरं स्फुटा कोटिः। स्फुटकोटिमूलस्य भूबिन्दोश्च यदन्तरं तद्भुजज्यातुल्यमेव स्यात्। अतस्तयोर्भुजकोट्योर्वर्गयोगात् पदं कर्ण इत्युपपन्नम्। अथ क्रियोपसंहारः।—कोटिज्यान्त्यफलज्ययोर्योगस्यान्तरस्य च वर्गः कार्यः। स चैवम्। "खण्डद्वयस्याभिहतिर्द्विनिघ्नी तत्खण्डवर्गैक्ययुता कृतिः स्यात्" इति। तत्र कोटिज्यैकं खण्डम्। अन्त्यफलज्या द्वितीयं खण्डम्। आभ्यां कृता कृतिः। कोव २ कोव १ अंव १। इयं योगस्य। अन्तरस्येयं कोअं २ कोव १ अंव १। इदानीं दोर्ज्यावर्गः साध्यते।—कोटिज्यावर्गोनत्रिज्यावर्गो दोर्ज्यावर्गः स्यादिति

जातो दोर्ज्यावर्गः कोव १ लिव १। अनयोर्यावद्योगः क्रियते तावदनयोः कोटिज्यावर्गयोस्तुल्यत्वात्राशि त्रिज्यान्त्यफलज्ययोर्वर्गैक्यं कोटिज्ययान्त्यफलज्यागुणया द्विनिघ्न्या च युतं जातम्। एवं मृगादिकेन्द्रे। कर्क्यादिकेन्द्रे तु तया हीनं भवति। एवं तन्मूलं कर्ण इत्युपपन्नम्। इदं कर्णानयनद्वयं प्रतिमण्डलभङ्ग्या। अथ नीचोच्चवृत्तभङ्ग्या चोच्यते।—

नीचोच्चवृत्तभङ्गिः।



कक्षामण्डले मध्यग्रहस्थानेऽन्त्यफलज्यामितकर्कटेन वृत्तं विलिख्य भूबिन्दोर्मध्यग्रहोपरिगामिनी रेखा कार्या, सा तत्रोच्चरेखा। तस्य वृत्तस्य रेखया सह यो योगौ तयोरुपरितन उच्चसंज्ञः; अधस्तनो नीचसंज्ञः। तद्रेखातोऽन्या तिर्यग् वृत्तमध्ये मत्स्येन रेखा कार्या। तदपि वृत्तमुच्चप्रदेशाद्राशिरङ्कम्। तत्र

उच्चाच्छीघ्रकेन्द्रमनुलोमं देयम्; मन्दकेन्द्रन्तु विलोमं देयम्। तत्र शीघ्रकेन्द्राग्रे पारमार्थिको ग्रहः। मन्दाग्रे मन्दस्फुटः। अत्रापि ग्रहोच्चरेखयोरन्तरं भुजफलं ग्रहतिर्य्यग्रेखयोरन्तरं कोटिफलं ग्रहभूम्योरन्तरं प्राग्वत् कर्णः। अथ तदानयनम्।—मकारादि-केन्द्रे त्रिज्योर्द्धतः कोटिफलं दृश्यते। कर्क्यादौ तु तदधः। अतस्तदैक्यान्तरं स्फुटा कोटिः। भुजफलन्तु तत्र भुजः। तयोर्वर्गयोगपदं कर्ण इत्युपपन्नम्। अत्रापि क्रियोपसंहारः। अत्र स्फुटकोटिवर्गः खण्डद्वयेन प्राग्वत्। तत्रैकं खण्डं त्रिज्या। द्वितीयं कोटिफलम्। अतः खण्डद्वयस्याभिहतिर्द्विनिघ्नीत्या-दिना जातो वर्गः। त्रिकोफ २ त्रिव १ कोफव १। अयं योगस्य। अन्तरस्यायम्। त्रिकोफ २ त्रिव १ कोफव १। कोटिफलवर्गानोऽन्त्यफलज्यावर्गो भुजफलवर्गो जातः। कोफव १ भुव १ अनयोर्योगे कोटिफलवर्गनाशे त्रिज्यान्त्यफलज्या-वर्गैक्यं त्रिज्याकोटिफलघातेन द्विगुणेन मृगादिकेन्द्रे युतं कर्क्यादौ तु रहितं तस्य पदं कर्ण इत्युपपन्नम्।

इदानीमर्केन्द्वोः फलानयनं लघुज्यया लघुप्रकारेणाह।—

ये केन्द्रदोर्ज्ये लघुखण्डकोत्थे
क्रमाद्रवीन्द्वोर्गुणसंगुणे ते।
भक्ते त्रिखेशैः ११०३ मुनिसप्तवेदैः ४७७
यद्वा तयोर्मन्दफले लवाद्ये ॥ १० ॥

स्पष्टम्।

अत्रोपपत्तिः;—अर्कस्य हृद्ज्याभिः परमं फलमानीतं भागद्वयं सार्द्धदशकलाधिकं किम भवति। २।१०।३१। यदि लघ्वा त्रिज्यातुल्यया दोर्ज्ययेदं फलं तदाभीष्टया किम्? इति। एवमनुपातेन दोर्ज्यायाः फलं गुणस्त्रिज्या १२० हरः। अथ

सञ्चारः ।—यदि फलमिते गुणे त्रिज्याहरस्तदा विंशतिमिते किमित्युत्पद्यन्ते त्रिखेशाः ११०३ । अथ चन्द्रस्य परमं फलमष्टविकलाऽधिककलाद्वयाधिकाः पञ्च भागाः ५।२।८। इहापि नखगुणत्रिज्यायाः २४०० फलेन भागे हृते लभ्यन्ते मुनिसप्तवेदाः ४७७ ।

इदानीमर्केन्द्वोर्गतिस्पष्टीकरणम् ।—

तत्कोटिजीवा शतबाणभक्ता
रवेर्विधोर्वेदहताद्रिभक्ता ।
लब्धाः कलाः कर्किमृगादिकेन्द्रे
गतेः फलं तत् क्रमशो धनर्णम् ॥ ३१ ॥

तत्कोटिजीवेति ।—लघ्वी कोटिज्या "शतबाणभक्ता" रवेर्गतिफलं स्यात् । विधोस्तु केन्द्रकोटिज्या लघ्वी वेदगुणा सप्तभक्ता गतिफलं स्यात् । तत् फलं कर्कादिकेन्द्रे धनं मकरादावृणं गतेः कार्य्यम् । एवं तात्कालिकी स्फुटा गतिर्भवति । अत्रोपपत्तिः ।—तत्र वक्ष्यमाणप्रकारेण "कोटीफलघ्नी मृदुकेन्द्रभुक्तिः" इत्यादिनाऽऽनीते रविचन्द्रयोः परमे गतिफले क्रमाद्वे $\frac{१}{१४}$ । $\frac{६८}{४८}$ । आभ्यां गतिफलज्ञानार्थमनुपातः । यदि लघ्वा त्रिज्यातुल्यया कोटिज्यया एते रविचन्द्रयोर्गतिफले तदेष्टया किम्? इति । अत्र गुणकेन गुणकभाजकावपवर्त्य जाता भाजके युगशराः ५४ । चन्द्रस्य गतिफलचतुर्थांशेन गतिफलं त्रिज्याञ्चापवर्त्ये जातौ गुणकः ४ । भाजकश्च ७ । इत्युपपन्नम् । धनर्णतोपपत्तिरग्रे वक्ष्ये ।

इदानीं भौमादीनां शीघ्रफलानयनम् ।—

द्राग्दोःफलात् सङ्गुणितात् त्रिमौर्व्या
घाताद्भुजज्यान्त्यफलज्ययोर्वा ।

कर्णोद्धृताद्यत् सममेव लब्धम्
तत् कार्मुकं शीघ्रफलं ग्रहाणाम् ॥ ३२ ॥

स्पष्टम्।

अत्र वासना त्रैराशिकेन। कर्णकोटिसूत्रयोर्यदि कर्णाग्रे भुजफलतुल्यमन्तरं तदा त्रिज्याग्रे किम्? इति। अतस्त्रिज्याघ्नं भुजफलं कर्णेन हृतम्। तच्चापकरणेन वृत्तगतत्वं फलस्योपपन्नम्। अथान्यप्रकारेण।—दोर्ज्यान्त्यफलज्याघ्नौ त्रिज्यया भक्ता भुजफलं भवति। यदि कर्णाग्रे एतावदन्तरं तदा त्रिज्याग्रे किम्? इति। पूर्वं त्रिज्या हरः। इदानीं स गुणस्तुल्यत्वान्नाशे कृते सति "घाताद्भुजज्यान्त्यफलज्ययोर्वा" इत्युपपन्नम्।

इदानीं प्रकारान्तरेण फलमाह।—

त्रिजयाहता कर्णहृता भुजज्या
तच्चापचाप्योर्विवरं फलं वा।
ज्येयोऽत्र बाहुः प्रतिमण्डलस्य
चापेन शीघ्रान्त्यफलज्यकायाः ॥ ३३ ॥
त्रिभं युतोनोनयुतं पदानि
दोस्तेषु यातैष्यमयुग्मयुग्मे।

भुजज्या त्रिज्यया गुण्या कर्णेन भाज्या लब्धस्य यच्चापं तस्य चापस्य च यदन्तरं तद्ग्रहस्य शीघ्रफलम्। परमत्र बाहुः प्रतिमण्डलस्य ज्ञेयः। अथ तद्बाहुज्ञानार्थमाह।—"चापेन शीघ्रान्त्यफलज्यकायाः" इति। ग्रहस्य परमेण शीघ्रफलेन युतोनोनयुतं कार्य्यम्। किम्? राशित्रयं चतुःस्थम्। तानि प्रतिमण्डलपदानि भवन्ति। तद्यथा बुधस्य परमं शीघ्रफलमेकविंशतिभागाः पादोनद्वात्रिंशत्कलाऽधिकाः २१। ३१। ४२। अनेन ज्ञातानि पदानि।

३	२	२	३
२१	८	८	२१
३१	२८	२८	३१
४३	१७	१७	४३

एतानि बुधस्य प्रतिमण्डलपदानि। यदा प्रतिमण्डलभुजः क्रियते, तदायुग्मे पदे यातमेष्यं तु युग्म इत्यादिनैव। तद्यथा।— यदा सार्द्धराशित्रयस्य केन्द्रस्य भुजः क्रियते, तदा तावानेव भवति। यदा सार्द्धराश्यष्टकस्य केन्द्रस्य भुजः क्रियते, तदा सार्द्धराशित्रयं भवतीति ज्ञेयम्। "तत्रापयाश्चोर्विवरं फलं वा" इत्यत्रायं बाहुर्ज्ञेय इत्यर्थः।

अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन। कर्णोच्चरेखयोरन्तरं यदि कर्णाग्रे भुजज्यातुल्यं भवति, तदा त्रिज्याग्रे किम्? इति। फलं स्फुटग्रहोच्चरेखयोरन्तरं ज्यारूपं स्यात्। तच्चापस्य प्रतिमण्डलबाहोश्च यदन्तरं तच्छीघ्रफलं स्यात्। अतोऽत्र प्रतिमण्डलस्य बाहुः। यतः प्रतिमण्डलस्यौजपदान्तं यावत् फलस्योपचयः ततोऽपचयः। तथा चोक्तं गोले।—

"कक्षामध्यगतिर्यग्रेखाप्रतिवृत्तसम्पाते।
मध्यैव गतिः स्पष्टा परं फलं तत्र खेटस्य॥"

इत्येवं फलानयनमुक्त्वेदानीं ग्रहस्पष्टीकरणमाह।—

स्यात् संस्कृतो मन्दफलेन मध्यो
मन्दस्फुटोऽस्माच्चलकेन्द्रपूर्वम्॥ ३४॥
विधाय शैघ्रेण फलेन चैवम्
खेटः स्फुटः स्यादसकृत् फलाभ्याम्।
दलीकृताभ्यां प्रथमं फलाभ्याम्
ततोऽखिलाभ्यामसकृत् कुजस्तु॥ ३५॥
स्फुटौ रवीन्दू मृदुनैव वेद्यौ
शीघ्राख्यतुङ्गस्य तयोरभावात्।

आदौ ग्रहस्य मन्दफलमानीय तेन संस्कृतोऽसौ मन्दस्फुटः स्यात्। तं शीघ्रोच्चाद्विशोध्य शीघ्रकेन्द्रं कृत्वा ततः शीघ्रफलं

तेन संस्कृतो मन्दस्फुटो ग्रहः स्फुटः स्यात्। तस्मात् स्फुटात् मन्दोच्चं विशोध्य मन्दफलमानीय तेन गणितागतो मध्यः संस्कृतो मन्दस्फुटः स्यात्। तेन पुनश्चलकेन्द्रं ततश्चलफलं तेन मन्दस्फुटः संस्कृतः स्फुटः स्यात्। एवमसकृद्यावद-विशेषः।

अत्रोपपत्तिर्गोले।—

"शैघ्रनीचोच्चवृत्तस्य मध्यक्षितिम्
ज्ञातुमादौ कृतं कर्म मान्दं ततः।
खेटबोधाय शैघ्रे मिथः संश्रिते
मान्दशैघ्रे हि तेनासकृत् साधिते" ॥

इति तथा मन्दकर्मणि कर्णो न कृतस्तत्कारणमपि गोले कथितम्। यत् तु "दलीकृताभ्यां प्रथमं फलाभ्याम्" इत्यादि कुजस्य विशेषस्तत्रोपलब्धिरेव वासना।

इदानीं गतिस्फुटीकरणमाह।—

दिनान्तरस्पष्टखगान्तरं स्याद्
गतिः स्फुटा तत्समयान्तराले ॥ १६ ॥
कोटीफलघ्नी मृदुकेन्द्रभुक्ति-
स्त्रिज्योद्धृता कर्किमृगादिकेन्द्रे।
तया युतोना ग्रहमध्यभुक्ति-
स्तात्कालिकी मन्दपरिस्फुटा स्यात् ॥ १७ ॥
समीपतिथ्यन्तसमीपचालनम्
विधीयतु तत्कालजयैव युज्यते।
सुदूरसञ्चालनमाद्यया यतः
प्रतिक्षणं सा न समा महत्त्वतः ॥ १८ ॥

अद्यतनश्वस्तन-स्फुटग्रहयोरौदयिकयोर्दिनार्द्धजयोर्वास्तका-लिकयोर्वा यदन्तरं कलादिकं सा स्फुटा गतिः। अद्यतना-

स्फुटस्ते न्यूने वक्रा गतिर्ज्ञेया। तत्समयान्तराल इति।—तस्य कालस्य मध्येऽनया गत्या ग्रहश्चालयितुं युज्यत इति। इयं किल स्थूला गतिः। अथ सूक्ष्मा तात्कालिकी कथ्यते।—तुङ्ग-गत्यूना चन्द्रगतिः केन्द्रगतिः। अन्येषां ग्रहाणां ग्रहगतिरेव केन्द्रगतिः। मृदुकेन्द्रकोटिफलं कृत्वा तेन केन्द्रगतिर्गुण्या त्रिज्यया भाज्या लब्धेन कर्क्यादिकेन्द्रे ग्रहगतिर्युक्ता कार्या; मृगादौ तु रहिता कार्या। एवं तात्कालिकी मन्दपरिस्फुटा स्यात्। तात्कालिक्या भुक्त्या चन्द्रस्य विशिष्टं प्रयोजनम्। तदाह,—"समीपतिथ्यन्तसमीपचालनम्" इति।—यत्कालिक-चन्द्रस्तस्मात् कालाद्गतो वा गम्यो वा यदासन्नस्तिथ्यन्तस्तदा तात्कालिक्या गत्या तिथिसाधनं कर्त्तुं युज्यते, तथा समीप-चालनञ्च। यदा तु दूरतरस्तिथ्यन्तो दूरचालनं वा चन्द्रस्य तदाद्यया स्थूलया कर्त्तुं युज्यते, स्थूलकालत्वात्। यतः चन्द्रगतिर्महत्त्वात् प्रतिक्षणं समा न भवति। अतस्तदर्थमयं विशेषोऽभिहितः।

अथ गतिफलवासना।—अद्यतनश्वस्तनग्रहयोरन्तरं गतिः। अत एव ग्रहफलयोरन्तरं गतिफलं भवितुमर्हति। अथ तत्साधनम्।—अद्यतनश्वस्तनकेन्द्रयोरन्तरं केन्द्रगतिः। भुज-ज्याकरणे यद्भोग्यखण्डं तेन सा गुण्या, शरद्रिदस्रैर्भाज्या। तत्र तावत् तात्कालिकभोग्यखण्डकरणायानुपातः। यदि त्रिज्या-तुल्यया कोटिज्ययाद्यं भोग्यखण्डं शरद्रिदस्रतुल्यं लभ्यते, तदे-ष्टया किम्? इति। अत्र कोटिज्यायाः शरद्रिदस्रा २२५ गुण-स्त्रिज्या हरः। फलं तात्कालिकं स्फुटभोग्यखण्डं, तेन केन्द्रगति-र्गुणनीया शरद्रिदस्रैर्भाज्या। अत्र शरद्रिदस्रमितयोर्गुणक-भाजकयोस्तुल्यत्वान्नाशे कृते केन्द्रगतेः कोटिज्या गुणस्त्रिज्या हरः स्यात्। फलमद्यतनश्वस्तनकेन्द्रदोर्ज्ययोरन्तरं भवति।

तत्फलकरणार्थं स्वपरिधिना गुण्यं भांशैः ३६० भाज्यम् । पूर्व्वं किल गुणकः कोटिज्या सा यावत् परिधिना गुण्यते भांशैः ३६० ह्रियते, तावत् कोटिफलं जायत इत्युपपन्नं "कोटीफलघ्नी मृदुकेन्द्रभुक्तिः" इत्यादि । एवमद्यतनश्वस्तनग्रहफलयोरन्तरं तद्गतेः फलं कर्क्यादिकेन्द्रे ग्रहर्णफलस्यापचीयमानत्वात् तुलादौ धनफलस्योपचीयमानत्वाद्धनम् । मकरादौ तु धनफलस्यापचीयमानत्वान्मेषादावृणफलस्योपचीयमानत्वादृणमित्युपपन्नम् ।

इदानीं गतेः शीघ्रफलमाह ।—

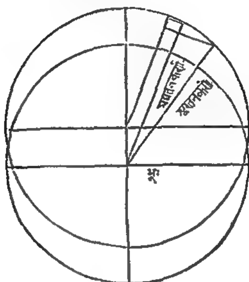
फलांशखाङ्कान्तरशिञ्जिनीघ्नी
द्राक्केन्द्रभुक्तिः श्रुतिहृद्विशोध्या ।
स्वशीघ्रभुक्तेः स्फुटखेटभुक्तिः
शेषस्य वक्रा विपरीतशुद्धौ ॥ ३८ ॥

ग्रहस्य ये शीघ्रफलांशा भागास्तेऽन्विते नवतेः ९० शोध्याः । शेषांशानां या ज्या तया शीघ्रकेन्द्रगतिर्गुण्या शीघ्रकर्णेन भाज्या । लब्धं शीघ्रोच्चगतेः शोध्यम् । शेषं स्फुटा गतिर्भवति । यदि न शुध्यति तदा विपरीतशोधनं कृते वक्रा गतिर्भवति ।

अत्रोपपत्तिः ;—अद्यतनश्वस्तनशीघ्रफलयोरन्तरं गतेः शीघ्रफलं स्यात् । तत्र यथा मान्दं गतिफलं ग्रहफलवदानीतं तथा यद्यानीयते तदाऽपि वास्तवानुपातं सान्तरमेव स्यात् । यथा धीवृद्धिदे । न हि केन्द्रगतिजयैव फलयोरन्तरं स्यात् किन्त्वन्यदपि । अद्यतनभुजफलश्वस्तनभुजफलान्तरं त्रिज्यागुणेऽद्यतनकर्णेऽहृते यादृशं फलं न तादृशं श्वस्तनकर्णहृते । स्वल्पान्तरेऽपि कर्णे भाज्यस्य बहुत्वाद्बह्वन्तरं स्यादित्येतदानयनं किल्यान्यमहामतिमद्भिः कल्पितम् । तद्यथा ।—केन्द्रगतिरेव स्पष्टीकृता ।

तस्यां हि शीघ्रोच्चगतेः शोधितायां ग्रहस्य गतिः स्फुटैवावशिष्यत इति। तत्र स्फुटकेन्द्रगतिप्रदर्शनार्थं

अत्र क्षेत्रदर्शनम्।



छेद्यकोक्तविधिना कक्षावृत्तं प्रतिमण्डलञ्च विलिख्य तयोरद्यतनग्रहस्थानोच्चस्थाने चिह्नयित्वा भूमध्यात् प्रतिमण्डलग्रहचिह्नगामिनी कर्णरेखा कार्या। रेखाकक्षावृत्तयोः सम्पातेऽद्यतनस्फुटो ग्रहः। यथा मध्यग्रहोच्चचिह्नयोर्मध्ये मध्यमं केन्द्रमेवं स्फुटोच्चयोर्मध्ये स्फुटं केन्द्रमित्यवगन्तव्यम्। स्फुटकेन्द्रे शीघ्रोच्चाच्छोधिते स्फुटो ग्रहोऽवशिष्यत इति भावः। अथ कक्षावृत्ते प्रतिवृत्ते च मध्यचिह्नात् केन्द्रगतिर्विलोमा देया। तदग्रे श्वस्तनं मध्यकेन्द्रम्। अत्राप्यन्या कर्णरेखा कार्या। कक्षावृत्ते रेखोच्चयोर्मध्ये श्वस्तनं स्फुटकेन्द्रम्। रेखयोर्मध्ये स्फुटा केन्द्रगतिः। इह स्फुटग्रहस्थानयोरन्तरत्वात् कथमियमेव स्फुटा ग्रहगतिर्न स्यादिति नाशङ्कनीयम्।

यतोऽद्यतनकर्णरेखा केन्द्रगतिज्ञानार्थमेव रचिता। अन्यथा ह्यस्तनग्रह उच्चे च मेषादेरनुलोमं चालिते सत्यद्यतनस्फुटग्रहाच्छ्वस्तनस्फुटोऽग्रत एव भवत्यवक्रो यदि। वक्रगतस्तु पृष्ठतः। तयोरन्तरं सा ग्रहगतिः स्पष्टा। इयन्तु केन्द्रगतिरेव। अथ तन्मानज्ञानार्थमुपायः।—यथा भूमध्याद्विनिःसृता कर्णरेखा कक्षावृत्तेऽद्यतनमध्यग्रहात् फलतुल्येऽन्तरे लग्ना; एवं प्रतिमण्डलमध्याद्विनिःसृता रेखा प्रतिवृत्तग्रहात् फलतुल्येऽन्तरे यथा लगति, तथा कृता सती कर्णसमकक्षया तिष्ठति। तस्याः कर्णेन सह सर्वत्र तुल्यमेवान्तरं स्यादित्यर्थः। अथ तदवधित्वेन प्रतिमण्डले फलस्य ज्याद्या यथा ज्याग्रं प्रतिवृत्तमध्यग्रहचिह्ने भवति। अथ केन्द्रगत्याधिकस्य च फलस्य ज्याद्या। तयोर्जीवयोरन्तरं कर्णसूत्रात् तिर्य्यग्रूपं भवति। तदत्र गणितेन ज्याकरणवासनया सिध्यति। शीघ्रफलस्य जीवायां क्रियमाणायां यद्भोग्यखण्डं तेन केन्द्रगतिर्गुण्या। शरदिदस्रैर्भाज्या। लब्धन्तु तयोर्जीवयोरन्तरं स्यात्। यतो ज्याप्रसङ्गेन भोग्यखण्डेन जीवाया उपचयः। अथ तस्य भोग्यखण्डस्य स्फुटीकरणम्। यदि त्रिज्यातुल्यया कोटिज्ययाद्यं भोग्यखण्डं, तदा फलकोटिज्यया किम्? इति। एवं कृते आद्यखण्डं फलकोटिज्या च केन्द्रगतेर्गुणौ। शरदिदस्रत्रिज्या च हरौ २२५।३४३८। अथान्योऽनुपातः।—यदि कर्णाग्र एतावदन्तरं तदा त्रिज्यायां किम्? इति। लब्धं चापाद्वृत्ते ज्यारूपं भवति। तस्य धनुःकरणेऽल्पत्वाज्जीवा न शुध्यति, किन्तु शरदिदस्रा गुण आद्यखण्डं हरः स्यात्। तथा कृते दर्शनम्। गुणः। कें ग-त्रि-फलको-ज्या- २२५। छेदः। त्रि क आ-२२५। अत्र शरदिदसतुल्ययोस्तथा त्रिज्यातुल्ययोस्तयाद्यखण्डतुल्ययोश्च गुणकभाजकयोस्तुल्यत्वान्नाशे कृते केन्द्रगतेः फल-

कोटिज्या गुणः कर्णो हरः स्यात्। फलन्तु स्फुटा केन्द्रगतिर्भवति। सा शीघ्रोच्चगतेः शोध्या। शेषं स्फुटा ग्रहगतिर्भवति। अत उक्तं—"फलांशखाङ्कान्तरशिञ्जिनीघ्नी" इत्यादि। अत्र भोग्यखण्डस्फुटीकरणस्य फलं प्रदर्श्यते। कक्षामध्यगतिर्यग्रेखाप्रतिवृत्तसम्पाते भुजज्यातुल्यः कर्णो भवति। तावती च फलांशखाङ्कान्तरशिञ्जिनी। अतस्तुल्यत्वाद्गुणकभाजकयोरविकृतैव केन्द्रगतिः। ततो मध्यैवाग्रगतिः स्पष्टा। अस्फुटखण्डग्रहणे—

"त्रिजयाहता स्वचलकर्णहृताद्यचाप-
भोग्यज्यया त्रिगुणिता विहृताद्यमौर्व्या।"

इत्यनेनाप्यानयनेन न तत्र मध्यगतितुल्या सम्यग्भवतीति सर्वमत्र निरवद्यमिति भावः।

इदानीं लल्लोक्तगतिफलस्य दूषणमाह।—

धीवृद्धिदे चलफलं द्युगतेर्यदुक्तं
लल्लेन तत्र सदिदं गणकैर्विचिन्त्यम्।
केन्द्रे त्रिभे च नवभे च फलस्य नाशाद्
भावात् तथा गतिफलस्य धनर्णसन्धौ॥ ४०॥

धीवृद्धिदे तन्त्रे तद्गतेश्चलफलमुक्तं तदसत्। त्रिभे नवभे च केन्द्रे भोग्यखण्डाभावात् फलाभावः स्यात्। तथा धनर्णसन्धौ गतिफलाभावस्थानेऽपि फलमुत्पद्यत एव। तदपत्ते गतिफला भावकारणस्याभावात्। येऽत्र वासनाविदस्तैरुक्तमात्रमपीदं ज्ञायते, येऽन्ये न विदन्ति। अथवा हृद्याऽभिमानिनस्तेष धूलीकर्मणा प्रतीतिरुत्पाद्या। तद्यथा।—भौमस्य धनर्णसन्धि केन्द्रं सार्द्धराशिचतुष्टयम्। ४।१५ शुक्रस्य विंशतिभागाधिकम् ४।२० अत्र यावदुक्तं गतिफलमानीयते तावत् सप्तदशकला १७ भौमस्य। शुक्रस्य द्वाविंशत् २२ कला आगच्छति।

तदसत्। अथ स्वल्पान्तरत्वादिति चेत् तदपि न। एकत्रिंशत् कला गतिः ससप्तदशकला अन्तरम्। तत् कथं स्वल्पमुच्यते? अत केचिद्वासनावाह्याः स्वभोग्यखण्डाहतैष्याभ्रचापभोग्यखण्डाहृतेति मन्यन्ते। एवं बुधगतिफलस्वर्णप्रवृत्तौ केन्द्रे राशिचतुष्टये भागैन कलापञ्चकेन चाधिके ४।१।५ अवक्रस्यानेऽपि वक्रा गतिरायातीति सुधीभिरिदमपि विलोक्यम्।

इदानीं वक्रतासम्भवमाह।—

> द्राक्केन्द्रभागैस्त्रिनृपैः १६३ शरेन्द्रे-१४५
> स्तत्त्वेन्दुभिः १२५ पञ्चनृपैः १६५ शिवरुद्रैः ११३।
> स्यादक्रता भूमिसुतादिकाना-
> मवक्रता तद्रहितैश्च मार्गैः ३६० ॥ ४१ ॥

यादृशी केन्द्रे गतिः पूर्णा भवति तादृशस्य केन्द्रस्य भागाः सुखार्थं पाठेन पठिताः। यतो वक्रारम्भे वक्रत्यागे च गतिः पूर्णा भवति। अतश्चक्रायुतात्तेऽवक्रभागा भवन्तीत्युपपन्नम्। मार्गभागाः १९७।२१५।२३५।१९५।२४७।

इदानीमुदयास्तसम्भवमाह।—

> प्राच्यामुदेति क्षितिजोऽष्टदस्रैः २८
> गुरुः १४ शुक्र. ससकुभिश्च १७ मन्दः।
> स्वस्योदयांशोनितचक्रभागै-३३२।३४६।३४३
> स्तथा प्रजन्त्यस्तमयं प्रतीच्याम् ॥ ४२ ॥
> खाब्धै ५० र्जिनै २४ र्ज्ञसितयोरुदयः प्रतीच्या-
> मस्तश्च पञ्चतिथिभि १५५ र्मुनिसप्तभूमिः १७७।
> प्रागुद्गमः शरनगै २०५ स्त्रिशतिप्रमाणै-१८३
> रस्तश्च सप्त दशवह्निभि ३१० रुद्रदेवैः ३३६ ॥ ४३ ॥
> अवक्रवक्राख्यमयोदयोक्ता
> भागाधिकोनाः कथिका विभक्ताः।

द्राक्केन्द्रभुक्त्याप्तदिनैर्गतैष्यै-
रवक्रवक्रास्तमयोदयाः स्युः ॥ ४४ ॥

स्पष्टार्थमिदम्।

अत्रोपपत्तिः ;—उदयास्तमयाध्याये ये कालांशाः पठिताः स्फुटार्कात् स्फुटग्रहे तैरन्तरिते उदयोऽस्तमयो वा भवति। इह तु मध्यमार्कात् स्थूलस्फुटे ग्रहे तावद्भिः केवलांशैरन्तरिते य उदयोऽस्तमयो वा स्थूलः स कथ्यते। इह यच्छीघ्रकेन्द्रं तन्मन्दस्फुटस्य मध्यरवेश्चान्तरम्। यथा क्षितिजस्याष्टदश २८। एभिः केन्द्रभागैर्यावच्छीघ्रफलमानीयते तावदेकादश भागा ११ भवन्ति। तैरधिको मन्दस्फुटो यावदर्काच्छोध्यते तावत् सप्तदशभागान्तरितो भवति। सप्तदश हि तस्य कालांशाः। अतस्तावति केन्द्रे उदयः। एभिः केन्द्रभागैश्चक्राच्च्युतैः पश्चिमदिशि तावदेव भौमार्कयोरन्तरं स्यात्। अतस्तत्रास्तमयः। एवं यदा गुरोश्चतुर्दश भागाः १४ केन्द्रम्। तस्मात् केन्द्राद्भागत्रयं फलम्। तदधिकस्य गुरोरर्कस्य चान्तरमेकादश भागाः। एवं मन्दस्यापि स्फुटस्यार्केण सहान्तरं पञ्चदश कालांशाः १५। एवमनयोर्भचक्राच्च्युतैरस्तमयः। बुधशुक्रयोस्तु खाक्षैः ५० जिनैः २४ केन्द्रांशैर्विश्वरुद्रमिताः कालांशा उत्पद्यन्ते। तैर्भागैरधिकौ तौ तैरेव भागै रवेरग्रतः स्याताम्। यतो य एव मध्यो रविस्तावेव प्राग्ज्ञा। अतः कालांशान्तरितयोरुदयः। एवं तथायं उदयास्तभागाः पठितास्तैस्तैः कालांशैस्तुल्यमेव फलं भवति। अथ वक्रादयास्तभागेभ्य ऊनाधिकाः कृत्वा द्राक्केन्द्रभुक्त्या हृता गतैष्यदिनानि भवन्तीति त्रैराशिकेनोपपन्नम्।

इदानीं स्फुटपदाल्लघुपदानयनमाह :—

स्फुटपदं मध्यखगं प्रकल्प्य
हत्वा फलं मन्दचले यथोक्ते।

तावेव मुहुर्य्येस्तधनर्णकाभ्यां
सुसंस्कृतो मध्यखगो भवेत् सः ॥ ४५ ॥

स्पष्टार्थमिदम्।

अत्र विलोमविधिरेव वासना।

इदानीं पलभाज्ञानमाह।—

क्रियतुलाधरसङ्क्रमपूर्व्वतो-
ऽयनलवोत्थदिनैर्विषुवद्दिनम्।
मकरकर्कटसङ्क्रमतोऽयनं
युदलभा विषुवद्दिवसेऽक्षभा ॥ ४६ ॥

अयनांशानां कला रविभुक्त्या हृताः फलमयनलवोत्थदिनानि। तैर्दिनैर्मेषसङ्क्रान्तेस्तुलासङ्क्रान्तेश्च प्राग्विषुवद्दिनं भवति। एवं मकरकर्कटसङ्क्रमतः प्रागयनदिनम्। तस्मिन् विषुवद्दिने मध्याह्ने या छाया सा पलभा।

अस्य चैतस्य वासना गोले।

इदानीं पलज्यासाधनमाह।—

युतायनांशादपमः प्रसाध्यः
कालौ च खेटात् खलु भुक्तभोग्यौ।
जिनांशमौर्व्या १३९७ गुणितार्कदोर्ज्या
त्रिज्या ३४३८ हृता क्रान्तिगुणोऽस्य वर्गम् ॥ ४७ ॥
त्रिज्याकृतेः ११८१९८४४ प्रोह्य पदं द्युजीवा
क्रान्तिर्भवेत् क्रान्तिगुणस्य चापम्।
अक्षप्रभासङ्गुणितापमज्या
तद्वादशांशो भवति क्षितिज्या ॥ ४८ ॥
सा त्रिज्यकाघ्नी विहृता द्युमौर्व्या
चरज्यकाख्याथ धनुश्चरं स्यात्।

अत्र खेटादिलुप्तपलपाठम्। यस्मात् खेटाद्गणनादापमः

माध्यस्तस्मात् सायनांशादेव। तथा यस्मादुदयसम्बन्धिनौ भुक्तभोग्यकालौ साध्यौ तस्मादपि सायनांशादेव। सायनार्कस्य दोर्ज्या जिनभागज्यया गुणिता त्रिज्यया भक्ता क्रान्तिज्या स्यादित्यादि स्पष्टार्थम्।

अस्योपपत्तिः। — विषुवत्क्रान्तिवृत्तयोर्याम्योत्तरमन्तरं क्रान्तिः। तयोः सम्पाते क्रान्त्यभावः। ततस्त्रिभेऽन्तरे परमा जिनतुल्यभागाः। अतस्तत्सम्पातादारभ्य क्रान्तिः साध्या। उदयाश्च तत एव। स तु सम्पातो मेषादेः प्रागयनांशतुल्येऽन्तरे। अतः सायनांशात् खेटात् क्रान्तिर्भुक्तभोग्यकालौ च इत्युक्तम्। यदि त्रिज्यातुल्यया भुजज्यया जिनांशज्यातुल्या क्रान्तिज्या लभ्यते, तदेष्टज्यया किम्? इति। फलं क्रान्तिज्या विषुवद्वृत्तात् तिर्यग्रूपा भवति। क्रान्तिज्या भुजस्त्रिज्या कर्णस्तद्वर्गान्तरपदमहोरात्रवृत्तव्यासार्धम्। सैव द्युज्या। अथ कुज्योच्यते।—यदि द्वादशकोटेः पलभा भुजस्तदा क्रान्तिज्याकोटेः किम्? इति। फलं क्षितिजोन्मण्डलयोर्मध्येऽहोरात्रवृत्ते ज्यारूपं स्यात्। सैव कुज्या। सा धनुःकरणार्थं त्रिज्यावृत्ते परिणाम्यते। यदि द्युज्याव्यासार्धे एतावती तदा त्रिज्याव्यासार्धे किम्? इति। फलं चरज्या। तद्धनुश्चरमित्युपपन्नम्।

अथ प्रकारान्तरेण चरानयनमाह।—

स्वदेशजैस्तच्चरखण्डकैर्वा
लघुज्यकावद्रविदोस्त्रिभागात्॥ ४८॥
मेषादिराशित्रितयस्य यानि
चराणि योऽधः परिशोधितानि।
तानि स्वदेशे चरखण्डकानि
दिङ्नागसत्र्यंशगुणैः १०। ८। $\frac{३}{१०}$ विनिघ्नी॥ ५०॥

पलप्रभा तोयपलात्मकानि
स्थूलानि वा स्यूश्चरखण्डकानि।
स्थूलं चरं चाम्बुपलात्मकं तै-
स्तज्ज्याधनुश्चापं यदि वापि सूक्ष्मम्॥ ५१॥

अथवा सर्वं वक्ष्यमाणैस्त्रिभिः खण्डकैः खदेनमेलेर्लघुज्या-प्रकारेणाग्रमितिदेशात्तमित्यादिना साध्यम्। कस्मादित्याह।—रविदोस्त्रिभागात्। अर्कस्य सायनांशस्य यो भजस्तस्य यस्त्र्यंशस्तस्मादंशमितिर्देशात्तमित्यादिना। अथ खण्डकानि।—मेषादिराशित्रयस्येत्यादि सुगमम्। अथ स्थूलखण्डकैर्यच्चरं तत् स्थूलं पानीयपलात्मकं भवति। तत् षड्गुणं प्राणात्मकम्। तस्माद्यदि धनुः क्रियते तदा सूक्ष्मं चरार्द्धं स्यात्।

अत्रोपपत्तिः;—एकमङ्गुलं पलभां प्रकल्प्य पलकर्णत्रिराशीनां पृथक् चराख्यानीय तानि षड्भिर्विभज्य पानीयपलात्मकानि कृत्वा यावदधोऽधो विशोध्यन्ते, तावद्दिग्गजमलंग्रगुणा उत्पद्यन्ते। अतोऽनुपातः। यद्येकाङ्गुलया पलभयैतानि चरखण्डानि तदेष्टया किम्? इति। एवं चरखण्डानि स्युः। परं तानि ज्यात्मकानि। यतः पूर्वं ज्यात्वात् धनुर्मोत्पन्नम्। अत एव "तज्ज्याधनुश्चापं यदि वापि सूक्ष्मम्" इत्युक्तम्। खण्डकैश्चरकरणे लघुज्यासाधनवद्वासना। तत्र लघुज्याखण्डकानि अथ चरखण्डकानि त्रीणि परमे राशित्रये भुजे यथा त्रीणि लभ्यन्ते, तदर्थं "रविदोस्त्रिभागात्" इत्युक्तम्।

इदानीं दिनरात्रिमानमाह।—

चरघटीसहिता रहिताः क्रमात्
तिथिमिता घटिकाः खलु गोलयोः।
भवति तद् द्युदलं निजसाकृनं
खगुणतः पतितं रजनीदलम्॥ ५२॥

पञ्चदश नाड्य उत्तरगोले चरघटीभिः सहिता दक्षिणे रहिताः। एवं कृते निजभावनं द्युदलप्रमाणं भवति। यस्य ग्रहस्य चरं तस्येत्यर्थः। दिनदलं त्रिंशतो विशुद्धं रात्रिदलं भवति।

अत्र वासना। उन्मण्डलयाम्योत्तरवलययोर्मध्ये पञ्चदश घटिकाः। उन्मण्डलादधः क्षितिजमुत्तरगोले चरार्द्धकालेनातस्तदधिकाः पञ्चदश घटिकाः। याम्यगोले तु तदूर्ध्वमतस्तदूनास्तत्र पञ्चदश।

इदानीं ग्रहाणां चरकर्माह।—

चरघ्नभुक्तिर्द्युनिशासुभक्ता
तयोनयुक्तः खचरो विधेयः।
क्रमादुदग्दक्षिणगोलगेऽर्के
सूर्योदये व्यस्तमतोऽस्तकाले ॥ ५३ ॥

ग्रहस्य भुक्तिश्चरासुभिर्गुणाहोरात्रासुभिः २१६५८ भाज्या। फलकलाभिरुत्तरगोले ग्रहो रहितो दक्षिणगोले सहितः। एवमौदयिको ग्रहः। यद्यस्तकालिकस्तदातो व्यस्तम्। उत्तरगोले सहितो दक्षिणगोले रहित इत्यर्थः।

अत्रोपपत्तिः ;—ये लङ्कोदयकालिकास्ते स्वोदयकालिकाः क्रियन्ते। अत्र तदुदययोर्मध्ये चरकालः। ततोऽनुपातः। यद्यहोरात्रासुभिः २१६५८ गतिकला लभ्यन्ते, तदा चरासुभिः किम्? इति। फलकलाभिरूनो ग्रह उत्तरगोलस्थेऽर्केऽतः क्रियते यतस्तत्र लङ्कोदयात् प्राक् स्वोदयः। यल्लङ्कायां क्षितिजं तदन्यदेश उन्मण्डलम्। अत उन्मण्डलादधःस्थे क्षितिजे ऋणम्। दक्षिणगोले तूपरिस्थिते धनम्। अस्तकाले तस्माद् विपरीतम्। यतस्तत्रोन्मण्डलं प्राप्य पश्चात् क्षितिजं प्राप्नोति रविरुत्तरगोले। दक्षिणगोले त्वादावेव। एवं सर्वमुपपन्नम् इत्यादि वासना गोले सम्यगभिहिता ; इह सङ्क्षिप्तोक्ता।

अथ लङ्कोदयसाधनमाह।—

एकस्य राशेर्बृहती ज्यका या
द्वयोस्त्रिभस्यापि कृतीकृतानाम्।
स्वस्वापमज्याकृतिवर्जितानां
मूलानि तासां त्रिगुणा १४३८ हृतानि ॥ ५४ ॥
स्वस्वद्युमौर्व्या विभजेत् फलानां
चापान्यधोऽधः परिशोधितानि।
क्रमोत्क्रमस्थानि निरक्षदेशे
मेषादिकानामुदयासवः स्युः ॥ ५५ ॥

एकस्य राशेर्बृहती ज्येत्यष्टमी ज्या। द्वयोरिति षोडशी ज्या। त्रिभस्येति त्रिज्या। आसां वर्गितानां स्वकीयस्वकीयक्रान्तिज्यावर्गैर्वर्जितानां मूलानि त्रिज्यागुणितानि स्वस्वद्युज्यया विभजेत्। फलानां चापान्यधोऽधः परिशोधितानीति तृतीयाद् द्वितीयं, द्वितीयात् प्रथमं शोध्यम्। प्रथमं तथाविधमेव। एवं लङ्कोदयासवः स्युः।

अत्रोपपत्तिः ;—भगोलदृष्टतः क्रान्तिवृत्तस्य तिर्यक्स्थितत्वात् त्र्यस्राणि चैवाप्युत्पद्यन्ते। तद्यथा।—मेषान्तस्य ज्या क्रान्तिवृत्ते कर्णः। तत्क्रान्तिज्या नहाक्षितिजे भुजः। तद्वर्गान्तरपदं मेषान्तेऽहोरात्रवृत्ते कोटिः। एवं राशिद्वयस्य ज्या कर्णः। तत्क्रान्तिज्या भुजः। तद्वर्गान्तरपदं वृषभान्तेऽहोरात्रवृत्ते कोटिः। एवं त्रिराशिज्या कर्णः। परमा क्रान्तिज्या भुजः। परमाल्पद्युज्या कोटिः। एताः कोटयश्चापकरणार्थं त्रिज्यावृत्ते परिणामिताः। त्रिज्यागुणाः स्वस्वद्युज्यया भक्तास्तासां चापानि। प्रथमं मेषोदयस्य कालः। द्वितीयं राशिद्वयस्य। तृतीयं राशित्रयस्य। अतो विश्लेषितानीत्युपपन्नम्।

इदानीं प्रकारान्तरेणाह।—

कीटादिराश्यन्तजकोटिजीवा-
त्रिजया ३४३८ गुणाः स्वस्वदिनजयाप्ताः ।
चापीकृताः प्राग्वदधो विशुद्धाः
कीटादिकानामुदयासवो वा ॥ ५६ ॥

कीटादिराश्यन्तजकोटिजीवास्ता एकद्वित्रिराशिज्या भवन्ति १७१९।२९७७।३४३८ एतास्त्रिजयया गुण्याः स्वस्वदिनज्यया भक्ता इति। यैव वृषभान्ते द्युज्या सैव कीटान्तेऽपि ३२१९। यैव मेषान्ते द्युज्या सैव सिंहान्तेऽपि ३३६६। कन्यान्ते द्युज्या त्रिज्यैव ३४३८। ताभिस्ता भाज्याः। फलानां चापान्यधोऽधः शुद्धानि कीटादीनामुदयासवः स्युर्निरक्षे वा। त एव मिथुन-वृषभमेषाणामित्यर्थः।

अत्रोपपत्तिः ;—क्रान्तिवृत्ते वृषभान्ते सूत्रस्यैकमग्रं बद्धा द्वितीयमग्रं कीटान्ते निबध्यते तस्य सूत्रस्यार्धमेकराशेर्ज्या भवति। एवं सूत्रस्यैकमग्रं मेषान्ते बद्धा द्वितीयं सिंहान्ते तस्य सूत्रस्यार्धं राशिद्वयस्य ज्या भवति। एवं मेषतुलादौ बद्धसूत्रस्यार्धं त्रिज्या। एता एव वृषभान्तमेषान्तमीनान्ताहोरात्रवृत्तानां ज्या भवन्ति ; यतस्तत्सम्पातेषु क्रान्तिवृत्ते सूत्राणि बद्धानि। अतस्तासां त्रिज्यावृत्तपरिणतानां चापान्तराणि कीटादिकानामुदया भवन्तीति गोले प्रदर्शयेत्।

इदानीं पुनः प्रकारान्तरेणाह।—

मेषादिजीवास्त्रिगृहद्युमौर्व्या ३१४१
घ्ना हृताः स्वस्वदिनज्यया वा।
चापीकृताः प्राग्वदधो विशुद्धा
मेषादिकानामुदयासवो वा ॥ ५७ ॥

स्पष्टार्थमिदम्।

अस्योपपत्तिर्गोले कथितैव सुगमा च।

अथ निष्पन्नांस्तानसूनाह।—

तेऽभ्राद्रिभूपा १६७० गुणगोऽद्रिचन्द्राः १७९३
सप्ताग्निनन्देन्दुमिता १९३७ अथैते।
क्रमोत्क्रमस्थाश्चरखण्डकैः स्वैः
क्रमोत्क्रमस्थैश्च विहीनयुक्ताः ॥ ५८ ॥
मेषादिषण्णामुदयाः स्वदेशे
तुलादितोऽमी च विलोमसंस्थाः।
उदेति राशिः समयेन येन
तत्सप्तमोऽस्तं समुपैति तेन ॥ ५९ ॥

अत्र धनुःकरणे जीवानां स्थूलत्वाद्द्वितीयतृतीयावुदयौ नातः सम्यक् पठितौ। अत्र प्रथमप्रकारेण प्रथम उदयो गृह्यते। द्वितीयप्रकारेण द्वितीयतृतीयौ। शेषं स्पष्टार्थम्।

अत्रोपपत्तिः ;—निरक्षस्वदेशार्कोदययोरन्तरं चरम्। निरक्षे स्वदेशे च मेषादिः सममुदेति। मेषान्तस्त्वादौ स्वक्षितिजे तत उन्मण्डले लगति। अतश्चरखण्डोनो मेषोदयः स्वदेशोदयो भवति। एवं वृषमिथुनयोरपि। कर्कादौ तु चरखण्डानामपचीयमानत्वाद्धनं तानि परिणमन्ति। तुलादौ कुमण्डलस्याधःस्थितत्वाच्चरखण्डानि धनं भवन्ति। मकरादौ तु चरखण्डानामपचीयमानत्वादृणं परिणमन्ति। इत्यादि गोले सम्यग्विलोक्यते।

इदानीं नैपुण्यमाह।—

क्षेत्राणां स्थूलत्वात् स्थूला उदया भवन्ति राशीनाम्।
सूक्ष्मार्थी होराणां कुर्य्यात् दृक्काणकानां वा ॥ ६० ॥

यथा राश्युदयाः साधितास्तथा होरोदया अपि साध्याः। तद्यथा। पञ्चदशादिपञ्चदशभागोत्तरभागानां ज्या होराज्याः षड् भवन्ति। ताभिर्मिथुनान्तद्युज्या ३१४१ पृथक् पृथक्

गुण्या खखयुजया भाज्या। फलानां धनूधोऽध: शुद्धानि। पश्चात् पञ्चमं पञ्चमाच्चतुर्थमित्यादि। शेषाणि होरोदयासवो भवन्ति। एवं दशादिदशोत्तरभागैर्द्रेक्काणोदयासवो भवन्ति। ते च नव। तथा होरांशानां षट् चराणि यान्यधोऽधः शुद्धानि तानि तेषां चरखण्डानि। तैः क्रमोत्क्रमस्थैः क्रमोत्क्रमस्था लङ्कोदयासवो युताः सन्तः स्वदेशे होरोदया भवन्ति। मेषादीनां द्वादश। ते च व्यस्तास्तुलादीनाम्। एवं चतुर्विंशतिः २४। एवमेव द्रेक्काणोदयाः षट्त्रिंशत्; तथा चार्कस्य सायनांशस्य भागाः पञ्चदश १५ ह्रता गतहोराः स्युः। शेषांशास्ते भुक्तास्ते पञ्चदशभ्यः शुद्धा भोग्यांशाः स्युः। भोग्यांशघ्नः स्वदेशहोरोदयः पञ्चदशह्रतः फलं भोग्यासवः स्युस्तानिष्टासुभ्यो विशोध्य तदग्रतो होरोदयांश्च शोधयेत्। शेषं पञ्चदशगुणमशुद्धहोरोदयेन भजेत्। फलं लवाः। अशुद्धपूर्वाणां होरोदयानां संख्यया गुणितैः पञ्चदशभिर्युताः सन्तो लग्नांशा भवन्ति; एवं लग्नात् कालसाधनेऽपि। एवमेव द्रेक्काणोदयैरपि लग्नसाधनम्। तत्र पञ्चदशस्थाने दश १० गुणने भजने च कल्प्याः। एवं होरोदयैर्द्रेक्काणोदयैर्वा साधितं लग्नादिकमुदयान्तराख्यं कर्म च सूक्ष्मं भवति। अन्यथा स्थूलम्।

इदानीं भुजान्तरमाह।—

भानोः फलं गुणितमर्कयुतस्य राशे-
र्व्यक्षोदयेन खखनागमहीं १८०० विभक्तम्।
गत्या ग्रहस्य गुणितं द्युनिशासुभक्तं
स्वर्णं ग्रहेऽर्कवदिदन्तु भुजान्तराख्यम्॥ ६१॥

अर्कस्य यद्भुजफलं यस्मिन् राशौ रविर्वर्त्तते तस्य राशेः सम्बन्धी यो निरक्षोदयस्तेन तद्गुणितं राशिकलाभिः १८०० भक्तं पुनर्ग्रहगत्या गुणितमहोरात्रासुभिः २१६५८ भक्तं यत् फलं

तद्दुहेऽर्कवद्धनर्णं कार्य्यम्। यदार्कस्य भुजफलं धनं तदा सूर्य्यस्यान्येषां च धनम्। यदि ऋणं तदा ऋणमित्यर्थः।

अत्रोपपत्तिः।—ये मध्यमार्कौदयिकास्ते स्फुटार्कौदयिकाः क्रियन्ते। तत्रार्कफलज्यासुकरणेऽनुपातः। यदि राशिकला १८०० निरक्षोदयासुभिरुद्गच्छन्ति, तदा फलकलाः कतिभिरिति। लब्धं भास्वत्फलोत्था असवो भवन्ति। अथान्योऽनुपातः। यदि द्युनिशासुभिर्गतिकला लभ्यन्ते तदा एभिः किम्? इति। ताः कला अतः ऋणं धनं यतः "मध्यमार्कोदयात् प्राक् स्फुटार्कोदयः स्याद्दृणे तत्फले खे यतोऽनन्तरम्" इत्युपपन्नम्।

इदानीमुदयान्तरमाह।—

युतायनांशस्य तु मध्यमस्य
भुक्तासवोऽर्कस्य निरक्षदेशे।
मेषादिभुक्तोदयसंयुता ये
ग्रयायनांशान्वितमध्यभानोः॥ ६२॥
लिप्तागणस्तद्विवरेण निघ्नो
गतिर्ग्रहस्य द्युनिशासु २१६५८ भक्ता।
स्वर्णं ग्रहे चेदसवोऽधिकोना
इदं ग्रहाणामुदयान्तराख्यम्॥ ६३॥

मध्यमार्कस्य सायनांशस्य ये राशेर्भुक्तभागास्तैस्तदुदयं निरक्षदेशीयं सङ्गुण्य त्रिंशता विभजेत् फलं तस्य राशेर्भुक्तासवः। अथ मेषाद्या येऽर्केण भुक्ता राशयस्तेषाञ्च निरक्षोदयासवस्तत्र योज्यास्ते मेषादिभुक्तोदयासवः स्युः। अथ मध्यमार्कस्य सायनांशस्य कलाः कार्य्याः। तासां कलानां तेषामसूनाञ्च यदन्तरं तेन ग्रहगतिर्गुणिता द्युनिशासुभिर्भाजिता लब्धाः कला ग्रहे धनं कार्य्याः। यदि कलाभ्योऽसवोऽधिकाः स्युः। यदि न्यूनास्तदा ऋणम्।

अत्रोपपत्तिः ;—इह यः पूर्वमहर्गणः कृतः समध्यमसावनमानेन ; स्फुटसावनस्य चलत्वात्। रविमध्यगतिकलातुल्यासुभिः सहिता नाक्षत्राः षष्टिघटिकाः ६०। ५८। ८। इदं मध्यममर्कसावनम्। स्वोदयभुक्तिघातात् खाभ्राष्टभू १८०० लब्धसमासुभिः सहिता नाक्षत्राः षष्टिघटिकाः स्फुटसावनम्। स्वा गतिकला यैरसुभिरुद्गच्छन्ति तद्युताः षष्टिघटिकाः स्फुटसावनम्। तच्च चलम्। प्रत्यहं गत्यन्यत्वात् प्रतिमासं राश्युदयान्यत्वाच्च। तादृशोऽहर्गणः कर्तुं नायातीति मध्यमः कृतः। तेन सम्यगर्कोदये ग्रहा न भवन्ति। कदाचिदर्कोदयात् प्राक् कदाचिदनन्तरम्। अत एव प्रागुक्तम्।—

"दशशिरःपुरि मध्यमभास्करे
क्षितिजसन्निधिगे सति मध्यमः।" इति।

अथ स्फुटमध्यमाहर्गणयोरन्तरानयनम्।—मेषादेरारभ्य येऽर्कभुक्ता राशयस्ते यैरसुभिरुद्गच्छन्ति त एकीकृताः। तावत्यन्तःकालके काले भदिनान्तादूर्ध्वमहर्गणेन भवितव्यम् ; अथ च मेषादिभुक्तकलातुल्येऽन्तरे कृतः। अतोऽसूनां कलानाञ्च यदन्तरं तावद्भिरसुभिरहर्गणोऽन्तरितः। अत्रानुपातः।—यद्यहोरात्रासुभिर्गतिर्लभ्यते तदा एभिः अन्तरासुभिः किम्? इति। फलं ग्रहेषु स्वं यद्यसवोऽधिकाः। अन्यथा ऋणमित्येतदुक्तं युक्तमेव।

इदानीं येऽस्योदयान्तरस्य वासनां न बुध्यन्ति तेषां प्रतीत्यर्थमन्यदप्याह।—

चेत् स्वोदयैः स्फुटरवेरसवः कृतास्ते
विश्लेषिताश्च यदि मध्यरवेः कलाभिः।
बाह्वन्तराख्यमुदयान्तरकं चराख्यं
कर्मत्रयं विहितमौदयिके तदा स्यात्॥ ६४॥

यदि स्फुटरवेः स्वोदयेन भुक्तासवः कृता मेषादिस्वोदयैश्च युतास्तेषामसूनां मध्यमार्ककलानाञ्च यदन्तरं तेन भुक्तिर्गुणिता द्युनिशासुभिर्भक्ता। यद्यसवोऽधिकास्तदा फलं ग्रहे स्वमन्यथा ऋणम्। एवं कृते सति भुजान्तरमुदयान्तरं चराख्यञ्च कर्म्मत्रयमपि कृतं भवति चौदयिके ग्रहे।

इदानीं प्रकारान्तरेणौदयिककर्म्माह।—

मध्याद्रवेरयनभागयुताद्द्विनिघ्नाद्-
दोर्ज्या लघुर्गतिगुणा खनगाग्नि २७० भक्ता।
स्वर्णं ग्रहे युगयुजोः पदयोर्विलिप्ता-
स्त्वेवं स्फुटं खलु भवेदुदयान्तरं वा ॥ ६५ ॥

मध्यमार्कस्य सायनांशस्य द्विगुणितस्य या लघुखण्डकैर्दोर्ज्या तया गुणिता ग्रहगतिः खसप्तयमैः २७० हृता फलं विकलादि ग्रहे धनम्। एवं युग्मपदस्थितेऽर्के। अयुग्मपदस्थिते त्वृणम्।

अत्रोपपत्तिः ;—क्रान्तिवृत्तस्य चत्वार्य्यपि पदानि पृथक् पृथक् पञ्चदशभिः पञ्चदशभिर्घटिकाभिरुदयन्ति ; परं न एकैको राशिः पञ्चभिः, अत उदयान्तरकर्म्म पदमध्यं यावद् उपचीयते ततोऽपचीयते। अत एव पदान्तेषु तस्याभावः। पदमध्येषु परमता। यदत्र निरक्षोदयैः कर्म्म दर्शितं तद् मान्द्यावबोधार्थम्। तत् स्थूलम्। उदयानां स्थूलत्वात्। अत एव आर्य्यभटादिभिः सूक्ष्मत्वार्थं दृक्काणोदयाः पठिताः। इदमुदयान्तरं कर्म्म यथा सम्यग्भवति तथोच्यते।—मध्यमार्कस्य सायनांशस्य दोर्ज्यां द्युज्याञ्च कृत्वा तया द्युज्यया सा दोर्ज्या भाज्या मिथुनान्तद्युज्यया गुणनीया। तस्या धनुषो येऽसवस्ते-मध्यमार्कस्य सायनांशस्य भुजकला अन्तरः सत्यः स्फुटा अन्तरासवो भवन्ति। तेऽदयोऽन्तरित इत्यर्थः। एवं पदमध्ये पद्-

विंशतिः २६ पलानि किञ्चिदधिकानि भवन्ति। तानि जराप्रकारेण साधयितुमर्को द्विगुणितः। द्विगुणितखार्कस्य यावद्भुजः क्रियते तावत् पदमध्ये राशित्रयं भवति। तद्दोर्ज्यया लघ्व्या षड्विंशत्या चानुपातः। यदि खार्कमितया दोर्ज्यया षड्विंशतिर्लभ्यते तदाभीष्टया किम्? इति। अत्र षड्विंशत्या खार्का अपवर्त्तिता गुणकस्थाने रूपम् १। हरस्थाने सार्धचत्वारः ४ $\frac{1}{2}$। फलं पानीयपलानि। पुनरन्योऽनुपातः। यदि पानीयपलषष्ट्या गतिकलातुल्या विकला लभ्यन्ते तदैभिः किम्? इति। पूर्वं लघ्वी दोर्ज्या गुणः सार्धाश्चत्वारो हरः। इदानीं षष्टिर्हरः। अतो ग्रहगतिर्दोर्ज्या गुणः। हरयोर्घातो हरः खनगाश्विन २७०। इत्युपपन्नम्। ओजपदेऽसवः कालाख्यः ऊना एव भवन्त्यतस्तत्र ऋणम्। युग्मपदे त्वधिका अतस्तत्र धनम्।

इदानीं तिथिकरणभयोगानां साधनान्याह।—

रवि १२ रवेः ६ विरहोन्दुलवा हृताः
फलमितास्तिथयः करणानि च।
कुरहितानि च तानि ववादितः
शकुनितोऽसितभूतदलादनु ॥ ६६ ॥
ग्रहकलाः सरवीन्दुकला हृताः
खखगजैः ८००र्भयोगमिती क्रमात्।
अथ हृताः स्वगतैष्यविलिप्तिकाः
स्वगतिभिश्च गतागतनाडिकाः ॥ ६७ ॥

व्यर्केन्दोर्भागा द्विष्ठाः। एकत्र रविभिर्भाज्यास्तत्र फलं गतास्तिथयः। अन्यत्र रसैर्भाज्याः। फलं गतकरणानि। तानि त्र्येकोनानि ववादितो भवन्ति। कृष्णचतुर्दश्यर्धादुपरि यान्यवशिष्यन्ते त्रीणि चतुर्थं प्रतिपत्प्रथमार्धं च। एतानि चत्वारि शकुनितः। शकुनिचतुष्पदनागकिंस्तुघ्नानीति शेषः। यस्य

ग्रहस्य नक्षत्रं ज्ञातुमिष्यते तस्य कलाः कार्य्याः; तथा चन्द्रार्कयोगस्य कलाः कार्य्याः। उभयत्र शताष्टकेन ८०० हृते प्रथमस्थाने गतभानि द्वितीयस्थाने गतयोगाः। अथ यानि अवशिष्टानि तानि गतानि। तानि स्वस्वहरच्युतानि गम्यानि स्युः। तेषां गतानां सम्बन्धिन्यो विकलाः स्वस्वगतिभिर्भाज्याः। यल्लभ्यते ता गतघटिका भवन्ति। यद्येष्याणां विकला भक्तास्तदैष्या घटिका भवन्ति।

अत्रोपपत्तिः;—यदि व्यर्केन्दोर्यकांशैः ३६० त्रिंशत् ३० तिथयो लभ्यन्ते तदैभिः किम्? इति। अत्र त्रिंशता अपवर्त्तिते हरे जातो द्वादश हरः। अथ यदि चक्रांशैः ३६० षष्टिः ६० करणानि लभ्यन्ते तदैभिः किम्? इति। अत्रापि षष्ट्यापवर्त्तिते जातो हरः षड्मितः। अथ यदि चक्रकलाभिः २१६०० सप्तविंशतिर्भानि लभ्यन्ते योगा वा तदाभिः किम्? इति। अत्रापि सप्तविंशत्यापवर्त्तने कृते जातोऽष्टशती हर उभयत्र। अथ घटीकरणार्थमनुपातः।—यदि गतिकलाभिः षष्टिघटिका लभ्यन्ते तदा गतैष्याभिः कलाभिः किम्? इति। फलं गतैष्या घटिकाः। अथ कलाः षष्ट्या गुणिता विकलाः स्युरित्यत उक्तम्। "अथ हृताः स्वगतैष्यविलिप्तिकाः" इति सर्व्वमुपपन्नम्।

इदानीं गतकर्म्माह।—

तिथ्यन्तनाडीनतबाहुमौर्व्वी
लघ्वार्कशीतांशुफले विनिघ्ने।
क्रमेण भक्ते नखगोसमुद्रैः ४९२०
कुड्डाग्निवेदैः ४३६१ फलहीनयुक्ताः॥ ६८॥
प्राक्पश्चिमस्थस्तरणिर्विधुः प्राक्
स्वर्णे फले युक्त इतोऽन्यथोनः।

मुहुः स्फुटातो ग्रहणे रवीन्द्वो-
स्तिथिस्त्विदं जिष्णुसुतो जगाद ॥ ९८ ॥

चन्द्रग्रहणेऽर्कग्रहणे वा यास्तिथ्यन्ते नतनाड्यस्ता रस ६ गुणा नतभागा भवन्ति। तेषां लघ्वी दोर्ज्या साध्या। तयार्कशीतांशुभुजफले गुण्ये। अर्कस्य नखगोसमुद्रैश्चन्द्रस्य कुञ्जाग्निवेदैर्भाज्ये। यदि फले चंशाद्ये गुणिते तर्हि चंशाद्या लब्धिर्ग्राह्या; यदि कलाद्ये तदा कलाद्या। तेन लब्धफलेन प्राक्कपालस्थो रविर्हीनः कार्यः। यदि पश्चिमस्थस्तदा युतः। विधुस्तु प्राक्कपालस्थे ऋणे च फले धर्समाने युतः कार्यः। अतोऽन्यथा प्राक् पश्चाद्वा हीन एव। अतः पुनस्ताभ्यां तिथिः। पुनर्नतकर्म च यावदविशेषः। "इदं जिष्णुसुतो जगाद" इति।—एतदागमप्रामाण्येनास्माभिर्लिखितमित्यर्थः। चतुर्वेदाचार्येणाप्युपलब्धिरेव वासनेत्यभिहितम्। यदि ईदृश्युपलब्धिरस्ति तदाऽस्माभिः किं नाङ्गीकर्त्तव्यमिति भावः।

अथ सद्भगुप्तोक्तमुच्यते।—अत्र चंशयोनायतुर्दश नीचोच्चवृत्तपरिधिभागा रवेः पठिताः। मया ते जिनकलोनरदा हिमांशोस्ते याम्योत्तरमण्डलस्यस्यैव। ते रवेर्मध्याह्नस्थस्य परिधिभागा ऋणे फले प्राग्मण्डलस्थस्य कलाविंशत्यधिकाः पश्चादूनाः। धनफले तु प्रागूनाः पश्चादधिकाः।

	पू	म	प		पू	म	प
ऋणफले	१४	१२	१२	धनफले	१२	१२	१४
	०	४०	२०		२०	४०	०

अथ चन्द्रस्य मध्याह्नपरिधिभागाः प्राग्मण्डलस्थस्य ऋणे वा धने वा फले द्विपञ्चाशता ५२ कलाभिरूनाः। पश्चादृणे फले ताभिः कलाभिः ५२ युताः। धने तु ताभिरूनाः।

	पू	म	प		पू	म	प
ऋणफले	३०	३१	३२	धनफले	३०	३१	३०
	४४	३६	२८		४४	३६	४४

अथान्तरे तु अनुपातात् परिधिभागानानीय तैः स्फुटीकरणं कृत्वेदानीं तत्संस्कारः क्रियते। तत्रानुपातः।—यदि त्रिज्यातुल्यया नतभागज्यया भागत्रयः परिध्यन्तरं तदेष्टया किम्? इति। अत्र नतभागज्याया भागत्रयो गुणस्त्रिज्या,हरः १२०। एवं कृते सति नतज्यायाः षष्ठ्यधिकशतत्रयं ३६० भागहारः। फलं स्फुटपरिध्यन्तरम्। अथान्योऽनुपातः।—यदि अंशत्रयोनैर्यत्तुर्दंशभिः परिधिभागैरिदं फलं लभ्यते तदा स्फुटपरिध्यन्तरेण किम्? इति। अत्र फलस्य नतज्या गुणः परिध्यंशाः षष्ठ्यधिकशतत्रयञ्च हरः। इदानीं हरयोर्घाते उत्पन्ना नखगोसमुद्राः। एवं चन्द्रस्यापि। तत्र परिध्यन्तरं द्विपञ्चाशत् कलाः ५२। त्रिज्यातुल्यया नतभागज्यया १२० इदं परिध्यन्तरं भागात्मकं $\frac{५२}{६०}$ तदेष्टया किम्? इति। अत्र त्रिज्यायाः षष्टिगुणायाः द्विपञ्चाशतापवर्ते कृते इष्टनतज्यायाः हरो लभ्यते। इष्टनतज्या हरः $\frac{१}{१३८}$। इदं स्फुटपरिध्यन्तरम्। यदि जिनकलोनरदैः $\frac{३१}{११}$ परिधिभागैः इदं फलं लभ्यते तदा स्फुटपरिध्यन्तरेणानेन $\frac{१}{१३८}$ किम्? इति। अत्रापि हरयोर्घाते हरः स्यादिति जाताः खाङ्काग्निवेदाः ४३९१।

इदानीं स्फुटग्रहस्य तात्कालिकीकरणमाह।—

यातैष्यनाडीगुणिता द्युभुक्तिः
षष्ट्या ६० हृता तद्रहितो युतश्च।
तात्कालिकः स्यात् खचरः ग्रहोनौ
तिथ्यन्त एवं समलिप्तिकौ स्तः॥ ७०॥

पूर्णान्तकाले तु समौ लवाद्यै-
र्दर्शान्तकालेऽवयवैर्गृहाद्यैः ।

स्पष्टम् । वासनापि सुगमा त्रैराशिकेन ।

इदानीं सूक्ष्मनक्षत्रानयनमाह ।—

स्थूलं कृतं भानयनं यदेत-
ज्ज्योतिर्विदां संव्यवहारहेतोः ॥ ७१ ॥
सूक्ष्मं प्रवक्ष्येऽथ मुनिप्रणीतं
विवाहयात्रादिफलप्रसिद्ध्यै ।
अध्यर्धभोगानि ११८५।५२ षडत्र तज्ज्ञाः
प्रोचुर्विशाखादितिभध्रुवाणि ॥ ७२ ॥
षडर्धभोगानि च ३९५।१७ भोगिरुद्र-
वातान्तकेन्द्राधिपवारुणानि ।
शेषाण्यतः पञ्चदशैकभोगा-
न्युक्तो भभोगः शशिमध्यभुक्तिः ७९०।३५ ॥ ७३ ॥
सर्वर्क्षभोगोनितचक्रलिप्ताः
शेषास्ततः स्यादभिजिद्भभोगः ।
कलीकृतादिष्टखगाद्विशोध्य
दास्रादिभोगान् गतभानि विद्यात् ॥ ७४ ॥
विशुद्धसङ्ख्यानि गतं तु शेष-
मशुद्धभोगात् पतितं तदेष्यम् ।
गतागते षष्टिगुणे विभक्ते
ग्रहस्य भुक्त्या घटिका गतैष्याः ॥ ७५ ॥

इह यन्नक्षत्रानयनं कृतं तत् स्थूलं लोकव्यवहारार्थमात्रं कृतम् । यत् पुनिगवमिठगर्गादिभिर्विवाहयात्रादौ सम्यक् फलसिद्ध्यर्थं कथितं तत् सूक्ष्ममिदानीं प्रवक्ष्ये । तत्र षडध्यर्ध-भोगानि । विशाखापुनर्वसुरोहिण्युत्तरात्रयम् । अथ षडर्ध-

भोगानि।—अश्लेषा आर्द्रा स्वाती भरणी ज्येष्ठा शतभिषक्। एभ्यः शेषाणि पञ्चदशैकभोगानि। भोगप्रमाणन्तु "शशिमध्यभुक्तिः" ७९०।३५। अध्यर्द्धभोगः ११८५।५२। अर्द्धभोगः३९५।१७। सर्व्वर्क्षभोगैरूनितानां चक्रकलानां २१६०० यच्छेषं सोऽभिजिद्भोगः २५४।१८। अथ तत्साधनम्।—एवं कलीकृत्याश्विन्यादीनां भोगान् विशोधयेत्। यावन्तः शुद्धास्तावन्ति गतभानि जानीयात्। शेषाः कला गतसंज्ञाः। ता अशुद्धभोगात् पतिता एष्यसंज्ञाः। ता गतैष्याः कलाः षष्टि ६० गुणा ग्रहगत्या भक्ता गतैष्या घटिका भवन्ति।

अत्रोपपत्तिरागमप्रामाण्येन।

इदानीं ग्रहाणां राशिसङ्क्रान्तिमानं भतिथिकरणयोगानां सन्धिमानञ्चाह।—

षष्टिघ्नविम्बं ग्रहभुक्तिभक्तं
सङ्क्रान्तिनाड्योऽखिलधर्म्मकृत्ये।
रवेस्तु ताः पुण्यतमा ग्रहः स्व-
सङ्क्रान्तिगो मिश्रफलं विधत्ते ॥ ७६ ॥



शशितनुविकलाभ्यश्चन्द्रभुक्त्येन्दुभान्वो-
र्गतिविवरकलाभिर्भूय एताभिरेव।
पृथगथ गतियुत्या नाड़िकाः सन्धिरासां
भतिथिकरणयोगानां फलं तत्र मिश्रम् ॥ ७७ ॥

वक्ष्यमाणप्रकारेण ग्रहविम्बकला आनीय षष्ट्या संगुण्य ग्रहभुक्त्या भजेत्; यल्लब्धं ताः सङ्क्रान्तिनाड्यः। राश्यन्तकालात् पूर्वमर्द्धा उत्तरतोऽर्द्धा इत्यर्थाद्गम्यते। ताः सङ्क्रान्तिनाड्यो रवेस्तु पुण्यतमाः। तथा यावत् सङ्क्रान्तिस्थो ग्रहस्तावद्राशिद्वयोर्थं फलं करोति। एवं शशिविम्बविकलाभ्यो या घटिका उत्पद्यन्ते ता भतिथिकरणयोगानां सन्धिघटिकाः स्युः। अत्रौ मिश्रफल-

मित्यर्थः। अत्र सन्धिरुभयतोऽपि बिम्बस्य स्थितत्वात्। उप-
पत्तिरप्यत्र सुगमा।

इति श्रीमहेश्वरोपाध्यायसुतभास्कराचार्यविरचिते सिद्धान्तशिरोमणिवासनाभाष्ये

मिताक्षरे स्पष्टीकरणवासनाध्यायो द्वितीयः ॥ २ ॥

अत्राधिकारे ग्रन्थसंख्या षट् शतानि ॥ ६०० ॥

अथ त्रिप्रश्नाध्यायं विवक्षुस्तावत् तदारम्भप्रयोजनमाह।—

जगुर्विदोऽदः किल कालतत्त्वं
दिग्देशकालावगमोऽत्र यस्मिन्।
त्रिप्रश्ननाम्नि प्रचुरोक्तिभाञ्जि
कुर्वेऽधिकारं तमशेषसारम् ॥ १ ॥

स्पष्टार्थम्।

इदानीं लग्नसाधनमाह।—

तात्कालिकार्केण युतस्य राशे-
रभुक्तभागैर्गुणितोदयात् स्यात्।
भोग्यासवः खाग्निहृतादथासौ
भुक्तासवो भुक्तलवैः स्फुटेयम् ॥ २ ॥
इष्टासुसङ्घादपनीय भोग्यां-
स्तदग्रतो राश्युदयांश्च शेषम्।
अशुद्धहृत् खाग्निगुणं लवाद्य-
मशुद्धपूर्वैर्भवनैरजाद्यैः ॥ ३ ॥
युक्तं तनुः स्यादयनांशहीन-
मिष्टासवोऽल्पा यदि भोग्यकेभ्यः।
त्रिंशद्गुणाः स्वोदयभाजितास्ते
लब्धांशयुक्तो रविरेव लग्नम् ॥ ४ ॥

यस्मिन् काले लग्नं ज्ञेयं तस्मिन् काले तात्कालिकोऽर्कः सायनांशः कार्यः। तेनार्केण युतस्य राशेर्ये भोग्यांशास्तैः तदुदयासवो गुण्यास्त्रिंशता भाज्याः। ये लब्धास्ते भोग्यासवः स्युः। यथेष्टासुभ्यो भोग्यासून् विशोध्य तदग्रतो यावन्त उदयाः शुध्यन्ति तावन्तः शोध्याः। ततः शेषात् खरामगुणादशुद्धोदयेन भक्ताल्लब्धमंशाद्यं तदशुद्धोदयात् पूर्वं यावन्तो मेषाद्या उदयास्तावद्भिः राशिभिर्युतमयनांशैश्च रहितं तल्लग्नं स्यात्। अथ यदीष्टासुभ्यो भोग्या न शुध्यन्ति तदेष्टासवस्त्रिंशत्३०गुणास्तदुदयासुभिर्भाज्याः। फलेनांशाद्येन युतो रविर्लग्नं स्यात्।

अत्र वासना त्रैराशिकेन सुगमा।

इदानीं लग्नात् कालानयनमाह।—

अर्कस्य भोग्यस्तनुभुक्तयुक्तो
मध्योदयाढ्यः समयो विलग्नात्।
यदैकभे लग्नरवी तदा त-
द्भागान्तरघ्नोदयखाग्निभागः॥ ५॥
लग्नेऽल्पके तु द्युनिशात् स शोध्य-
स्तात्कालिकार्कादवलग्नकालः।
चेत् सायनाः प्रष्टुरभीष्टनाड्य-
स्तदैव तात्कालिकतिग्मरश्मेः॥ ६॥
भाग्यौ यदेष्टा घटिका विलग्नं
कालस्य तद्वौदयिकात् सलग्न।

अर्कस्य प्राग्वद्भोग्यकालः साध्यः। लग्नस्य सायनांशस्य भुक्तकालः साध्यः। तयोरैक्यमर्कोदयतो लग्नपर्यन्तं ये मध्ये राशयस्तेषामुदयाश्च योज्यास्तत्रैव। एवं लग्नात् कालो भवति। अत्र यदैकराशौ लग्नार्कौ भवतस्तदा *तयोरन्तरांशैः* स्वोदयं सङ्गुण्य त्रिंशता भजेत् फलमिष्टकालः स्यात्। परं

यद्यर्कार्क्लग्नमधिकम्। यद्यल्पं तदा स कालोऽहोरात्रात् शोध्यः। शेषमिष्टकालः स्यात्। अत्रेष्टकालसाधनेऽर्कस्य भोग्यमौदयिकादेव क्रियते। यतः कालज्ञानात् तात्कालिकत्व-मर्कस्य कार्य्यम्। अतः स्थूलः काल आयाति। अनेन कालेन तात्कालिकमर्कं कृत्वा मुहुः कालः साधयितुं युज्यते। परं यदि प्रष्टुः सावनघटिका दृष्टाः। इष्टलग्नार्थम् एतदुक्तं भवति। उदयानन्तरमेतावतीष्वर्कसावनघटिकासु कीदृग् लग्नं भवतीति एतदभीष्टं तदैव तात्कालिकार्कार्क्लग्नं साध्यते। तदैव लग्नादसकृत् कालः। यदा पुनरिष्टघटिका आर्क्षस्तदौदयिकादेवार्का-र्क्लग्नं लग्नात् कालः सकृच्च।

अत्रोपपत्तिः सुगमा। तात्कालिकीकरणकारणता गोले कथिता व्याख्याता च।

इदानीं विलोमलग्नमाह।—

भुक्तासुशुद्धैर्विपरीतलग्नं
भुक्तांशगेहासलयोनितोऽर्कः॥ ७॥

यदोदयात् पूर्व्वघटीषु लग्नमिष्टं तदा तात्कालिकमर्कं कृत्वा तस्य भुक्तासवः साध्याः तानिष्टासुभ्यो विशोध्य शेषासुभ्यो यावन्त उदया विशुध्यन्ति तावन्तो विलोमेन विशोधयेत्। शेषात् खरामगुणितादविशुद्धोदयभक्ताद्यं लब्धा अंशास्तैस्तयार्क-भुक्तांशैश्च तथा विशुद्धोदयसुभ्यैः राशिभिर्योनीकृतो रविर्लग्नं भवति। वासनाऽप्यत्र सुगमा।

इदानीं दिग्ज्ञानमाह।—

क्षेत्रेऽत्रःसुसमीकृतक्षितिगते केन्द्रस्थशङ्कोः क्रमा-
द्राग्रं यत्र विशत्यपैति च यतस्तत्रापरेन्द्रौ दिशौ।
तन्मध्यापमजीवयोस्तु विवराद्यार्कमित्यादृता-
स्तम्भज्याग्रमिताङ्गुलैरयनदिग्ग्रैन्द्री स्फुटा चालिता॥ ८॥

तन्मत्स्यादथ याम्यसौम्यककुभौ सौम्या ध्रुवे वा भवे-
देकस्मादपि भाग्रतो भुजमितां कोटीमितां शङ्कुतः ।
न्यस्येदिष्टसृजं तथा भुवि यथा पश्यग्रयोः संयुतिः
कोटिः प्राच्यपरा भवेद्दिनि कृते बाहुश्च याम्योत्तरा ॥ ८ ॥

उदकेन समीकृतायां भूमाविष्टप्रमाणं वृत्तं विलिख्य तस्य केन्द्रे द्वादशाङ्गुलशङ्कुं निवेश्य तस्य छाया तस्मिन् वृत्ते यत्र प्रविशति पूर्वाह्णेऽपराह्णे यतो निर्गच्छति तत्र पश्चिमपूर्वदिशौ किल भवतः। परन्तु यस्मिन् काले छायाप्रवेशो जातो यस्मिन् काले च निर्गमस्तात्कालिकयोरर्कयोः क्रान्तिज्ये साध्ये। तयोरन्तरात् तस्याः छायायाः कर्णेन गुणिताक्षज्यया भक्तादङ्गुलादि फलं तेनैन्द्री दिगुत्तरतश्चालिता स्फुटा भवति यद्युत्तरेऽयने रविर्वर्तते। यदि दक्षिणे तदा दक्षिणतः। एवं स्फुटा प्राची। अन्यथा स्थूलेत्यर्थः। तन्मत्स्याद्याम्यसौम्ये दिशौ। अथ प्रकारान्तरेणाह।—ध्रुवमवलम्बसूत्रेण विद्ध्वा ध्रुवाभिमुखकीलकः सौम्या। तत्स्थानकीलको याम्या। तन्मत्स्यात् पूर्वापरे। प्रथमं भाद्वयाग्रदर्शने दिग्ज्ञानमुक्तम्। इदानीमथवैकस्मादपि भाग्रतः। तद्यथा। अभीष्टकाले शङ्कोर्भाग्रं चिह्नयित्वा तस्याः छायाया वक्ष्यमाणप्रकारेण भुजं कोटिस्थानीय भुजकोटिमिते शलाके गृहीत्वा शङ्कुमूलाद्भुजदिग्गतां कोटिशलाकां छायाग्राद्भुजदिग्गतां भुजशलाकाञ्च तथा भुवि न्यसेत् यथा शलाकाग्रयोः संयुतिः स्यात्। एवं कृते सति कोटिः प्राच्यपरा दिग्भवति। बाहुश्च याम्योत्तरा।

अत्रोपपत्तिः ;—अहोरात्रवृत्ते इष्टानामुन्नतघटिकानामग्रे पूर्वाह्णे समण्डलेन यावदन्तरं तावदेवापराह्णे तावतीनामिष्टघटीनामग्रे भवति। अतस्तच्छायाग्रबिन्दुभ्यां दिग्ज्ञानमुपपद्यते। परं तत्कालान्तरेण यदर्ककान्त्यन्तरं तेनान्तरितं

भवति। अतस्तत् सन्धेयम्। तच्चैवम्। तस्मिन् काले यानि कर्ण-वृत्ताग्राङ्गुलानि पूर्वाह्णे यानि चापराह्णे तेषामन्तरं कार्य्यम्। तत्र लाघवार्थं तत्कालक्रान्त्योरेवान्तरं कृतम्। ततोऽग्राकरणायानुपातः। यदि लम्बज्याकोट्या त्रिज्याकर्णस्तदा क्रान्तिज्यान्तरेण किम्? इति। अत्र लब्धमग्रान्तरम्। ततोऽन्योऽनुपातः। यदि त्रिज्याव्यासार्द्धे एतावदन्तरं तदा कर्णव्यासार्द्धे किम्? इति। अत्र तुल्यत्वाद्गुणकभाजकयोस्त्रिज्यानाशे कृते सत्युपपन्नं "तत्कालापमजीवयोस्तु विवरात्" इत्यादि। यद्युत्तरमयनं वर्त्तते उत्तरतोऽर्कं चलिते शङ्कोर्भाग्रं दक्षिणतो याति तदुत्तरतश्चालनीयम्। अत उपपन्नम् "ऐन्द्री स्फुटा चालिता" इति। भुजकोटीनामुपपत्तिरग्रे। तन्निवेशमात्रेण दिग्ज्ञानमिह दर्शितम्।

इदानीमितरसम्बन्धमाह।—

दिक्सूत्रसम्पातगतस्य शङ्को-
श्छायाग्रपूर्वापरसूत्रमध्यम्।
दोर्दोःप्रभावर्गवियोगमूलं
कोटिर्नरात् प्रागपरा ततः स्यात्॥ १०॥

अत एव दिक्सम्पातस्थस्य शङ्कोर्भाग्रं यत्र पतति तस्य पूर्वापरसूत्रस्य च यदन्तरं स दोरित्युच्यते। दोश्छाययोर्वर्गान्तरपदं पूर्वापरा कोटिरिति।

इदानीं छायातः कर्णं, कर्णात् छायाञ्चाह।—

भाकृतोऽर्क १२ कृति १४४ संयुतेः पदं
स्याच्छ्रुतिः श्रुतिकृतीनवर्गयोः १४४।
अन्तराद्‌द्वियुतोनकर्णयो-
राहतेर्य यदि वा पदं प्रभा॥ ११॥

छायावर्गाद्द्वादशवर्ग १४४ युतान्मूलं कर्णः। कर्णवर्गा-

द्वादशवर्गो १४४ नाम्मूलं छाया। अथवा कर्णो द्विष्ठः। एकत्र द्वादशभिरूनोऽन्यत्र युतस्तयोर्घातान्मूलं छाया। अस्योपपत्तिर्गणिते कथिता।

इदानीं संज्ञाविशेषानाह।—

शङ्कुर्नरो ना कथितः स एव
प्राग्दक्षिणोर्ध्वा विषुवद्दिनार्धे।
नतिः पलोऽक्षश्च स एव तज्ज्ञै-
स्तल्लोन्नतिर्लम्ब स एव लम्बः॥ १२॥

स्पष्टम्।

इदानीमक्षक्षेत्राण्याह।—

भुजोऽक्षभा कोटिरिनाङ्गुलो ना
कर्णोऽक्षकर्णः खलु मूलमेतत्।
क्षेत्राणि यान्यक्षभवानि तेषां
विद्येव मानार्थयशः सुखानाम्॥ १३॥

शङ्क्वग्रका कोटिरथाक्षजीवा
भुजोऽत्र कर्णस्त्रिभुजे त्रिभज्या।
कुज्या भुजः कोटिरपक्रमज्या
कर्णोऽग्रका च त्रिभुजं तथेदम्॥ १४॥

तथैव कोटिः समवृत्तशङ्कु-
रग्रा भुजस्तद्धृतिरत्र कर्णः।
भुजोऽपमज्या समना च कर्णः
कुज्योनिता तद्धृतिरत्र कोटिः॥ १५॥

यष्ट्यादिखण्डं कथिता च कोटि-
र्वृत्तना दोः श्रवणोऽपमज्या।
उदृत्तना कोटिरथाग्रकाग्र-
खण्डं भुजस्तच्छ्रवणः क्षितिज्या॥ १६॥

खण्डं यदूर्ध्वं समवृत्तयष्टे-
र्यत् तद्धृतिस्तावथ कोटिकर्णौ।
अधादिखण्डं भुज एवमष्टौ
क्षेत्राण्यमून्यक्षभवानि तावत् ॥ १७ ॥

अथ किल निरक्षे देशे यदेव विषुवन्मण्डलं तदेव सममण्डलम्। तथा क्षितिजादन्यदुन्मण्डलं नाम वलयं नास्ति। तत्र ध्रुवौ च क्षितिजासक्तौ। अथ निरक्षदेशाद्द्रष्टा यथा यथोत्तरतो गच्छति तथा तथोदग्ध्रुवमुन्नतं पश्यति। तथा यैर्भागैर्ध्रुव उन्नतस्तैरेव भागैरक्षसंज्ञैः खस्वस्तिकाद्दक्षिणतो विषुवन्मण्डलं नतं पश्यति। विषुवन्मण्डलस्य तिर्यक्स्थितत्वात् तदाश्रितान्यहोरात्रवृत्तानि स्वस्थाने तिर्यञ्चि भवन्ति। अतः साक्षे देशे खगोलवलयानां तिर्यग्भगोलवलयानाञ्च सम्पातात् अक्षजानि क्षेत्राण्युत्पद्यन्ते। तान्यत्र क्षेत्रसंज्ञाम्युपयोगित्वात् कथ्यन्ते।

अक्षभा नाम पलभा प्रसिद्धा सा भुजः। द्वादशाङ्गुलः शङ्कुः कोटिः। अक्षकर्णस्तत्र कर्णः। इदं तेषामक्षक्षेत्राणां प्रथमानां मूलम्। केषां किमित्याह।—"विद्यैव मानार्थयशःसुखानाम्" इति। अस्यैवार्थमुच्यते।—

विद्या नाम नरस्य कीर्तिरतुला भाग्यक्षये चाश्रयो
धेनुः कामदुघा रतिश्च विरहे नेत्रं तृतीयञ्च सा।
सत्कारायतनं कुलस्य महिमा रत्नैर्विना भूषणं
तस्मादन्यमपोह्य हेतुविषयं विद्याधिकारं कुरु॥

अथान्यत् क्षेत्रम्। क्षेत्रदर्शनार्थं यथोक्तं खगोलं भगोलञ्च बद्ध्वा क्षेत्राणि दर्शयेत्। तत्र दक्षिणोत्तरमण्डले विषुवद्वृत्तसम्पातादधो यावान् शङ्कुः क्षितिजसमसूत्रपर्यन्तः स तत्र कोटिः। शङ्कुनिपातकुमध्ययोरन्तरं साक्षभा तत्र भुजः।

भूमध्याद्भ्याग्रगामि सूत्रं विष्या सा तत्र कर्णः। इदमप्यक्ष-चैत्रम्।

इष्टाहोरात्रवृत्तं यत्र चितिजे लग्नं तस्य प्राक् स्वस्तिकस्य चान्तरमग्रा चापांशाः। तेषां ज्याग्रा। तावती च प्रत्यक्क्षितिजे। अग्राग्रयोर्निबद्धं सूत्रमुदयास्तसूत्रम्। अहोरात्रवृत्तोन्मण्डल-सम्पातस्य प्राच्यपरसूत्रस्य च यदन्तरं सा क्रान्तिज्या। सा तत्र कोटिः। अग्रा कर्णः। तदग्रयोरन्तरं सा कुज्या स भुजः। इदमक्षक्षेत्रम्।

तथाऽहोरात्रवृत्तसममण्डलसम्पातादधोऽवलम्बः समवृत्त-शङ्कुः। सा कोटिः। अग्रा भुजः। अहोरात्रवृत्ते ज्याखण्डकं तद्धृतिः कर्णः। इदमक्षक्षेत्रम्।

तथा कुज्योनिता तद्धृतिरहोरात्रवृत्ते ज्यार्धं सा कोटिः। उन्मण्डले क्रान्तिज्या स भुजः। समवृत्तशङ्कुः कर्णः। इदमक्ष-चैत्रम्।

तथाऽहोरात्रोन्मण्डलयोः सम्पातादवलम्ब उन्मण्डलशङ्कुः स भुजः। उन्मण्डलवृत्ते क्रान्तिज्या कर्णः। उन्मण्डलशङ्कु-मूलस्य प्राच्यपरसूत्रस्य च यदन्तरं तदग्रादिखण्डं सा तत्र कोटिः। इदमक्षक्षेत्रम्।

तयोन्मण्डलशङ्कुःकोटिः। शङ्कुमूलोदयास्तसूत्रयोरन्तर-मग्राग्रखण्डं स भुजः। कोटिभुजाग्रयोरन्तरसूत्रं सा कुज्या। स तत्र कर्णः। इदमक्षक्षेत्रम्।

तयोन्मण्डलशङ्कुना हीनः समशङ्कुस्तत् समशङ्कोरूर्ध्वं खण्डं सा कोटिः। कुज्योना तद्धृतिस्तद्धृतेरूर्ध्वखण्डं स कर्णः। अग्रादि-खण्डं स भुजः। इदमक्षक्षेत्रम्।

एतान्यष्टौ तावत् कथितानि। एवमन्यान्यपि भवन्ति।

इदानीमेषां साधनान्याह।—

एषामथैकस्य तु बाहुकोटी-
कर्णैर्मिथोऽन्यान्यनुपाततः स्युः ।

एषां क्षेत्राणामेकस्य दोःकोटिकर्णैः परस्परमन्यानि भवन्ति ।

इदानीं तथाह ।—

त्रिज्ये पृथक् कोटिभुजाहते ते
कर्णोद्धृते लम्बपलज्यके स्तः ॥ १८ ॥
तत्कार्मुके लम्बपलौ च तज्ज्ये
दोःकोटिजीवावदतो मिथो वा ।
अक्षज्यका कोटिगुणा भुजाप्ता
लम्बज्यका वाक्षगुणोऽन्यथातः ॥ १९ ॥

तत्र त्रिज्या सप्तसु स्थानेषु सप्तभिः कोटिभिर्गुण्या । स्वकीयेन स्वकीयेन कर्णेन पृथक् पृथग्भाज्या । एवं सप्तधा लम्बज्या भवति । अथ सप्तधा त्रिज्या भुजैर्गुण्या स्वस्वकर्णेन भाज्या । सप्तधा अक्षज्या भवति । लम्बज्याक्षज्ययोर्धनुषी कार्ये । तौ लम्बाक्षौ स्तः । लम्बोत्क्रमजीवयोना त्रिज्याक्षज्या स्यात् । अक्षोत्क्रमजीवयोना तु त्रिज्या लम्बज्या स्यात् । त्रिज्यावर्गात् पृथक् पृथग् लम्बाक्षज्यावर्गोनान्मूले अक्षलम्बज्ये वा । अक्षज्या सप्तसु स्थानेषु सप्तभिः कोटिभिर्गुण्या स्वस्वभुजेन भाज्या सप्तधा लम्बज्या भवति । सप्तधा लम्बज्या सप्तभिर्भुजैर्गुण्या स्वस्वकोट्या भक्ता सप्तधाक्षज्या स्यात् ।

इदानीमन्यदाह ।—

क्रान्तिज्यके कर्णगुणे विभक्ते
कोट्या भुजेनाप्तमिताग्रका स्यात् ।
आद्यं द्वितीयं भमगहृरेष
स्यात् तद्धृतिः कोटिहतः श्रुतिघ्नः ॥ २० ॥

क्रान्तिज्याक्षक्षेत्रकर्णेन गुणिता द्विः स्थाप्या । एकत्र

स्वकोट्या भक्ता सत्यया भवति। अन्यत्र स्वभुजेन भक्ता तत्र समशङ्कुः। एवं सप्तभिः कर्णैः सप्तधाप्या सप्तधा च समशङ्कुर्भवति। एष शङ्कुः सप्तभिः कर्णैर्गुणितः स्वस्वकोटिभक्तः सप्तधा तद्धृतिर्भवति।

इदानीमन्यदाह।—

कर्णेन निघ्नो पृथगग्रका वा
भुजेन भक्ता खलु तद्धृतिः स्यात्।

अग्रका सप्तधा सप्तभिः कर्णैर्गुण्या स्वस्वभुजेन भाज्या सप्तधा वा तद्धृतिर्भवति। इदानीमन्यदाह।—

कोट्या हता तद्धृतिरग्रका च
कर्णेन दोष्णा क्रमशो विभक्ता ॥ २१ ॥
द्विधा भवेद्वा समहत्समशङ्कुः
स दोर्गुणः कोटिहृतोऽग्रका वा।

सप्तधा तद्धृतिः सप्तभिः कोटिभिर्गुण्या स्वस्वकर्णैर्भाजया सप्तधा समशङ्कुर्भवति। एवं सप्तधाग्रा सप्तभिः कोटिभिर्गुण्या स्वस्वभुजेन भक्ता। एवं वा सप्तधा समशङ्कुर्भवति। स समशङ्कुः सप्तधा सप्तभिर्भुजैर्गुण्यः स्वस्वकोट्या भक्तः सप्तधाग्रा वा भवति।

इदानीमन्यदाह।—

कोट्याहृतं तद्धृतिखण्डमूर्ध्वं
श्रुत्या हृतं वा समहत्तशङ्कुः ॥ २२ ॥

कुजयोन्निता तद्धृतिस्तत् तद्धृत्यूर्ध्वखण्डम्। तत् सप्तधा सप्तभिः कर्णैर्गुण्यं स्वस्वकोट्या भक्तं सप्तधा वा समशङ्कुर्भवति।

इदानीमन्यदाह।—

दिधापमज्या भुजकोटिनिघ्नी
कोट्या च दोष्णा विहृताप्यमाम्।

कुज्या परं तद्धृतिखण्डमूर्द्धं
स्यात् तद्धृतिः संयुतिरेतयोर्वा ॥ २३ ॥

सप्तधापमज्या भुजैर्गुण्या स्वस्वकोट्या भक्ता सप्तधा वा कुज्या भवति। अथ सप्तधापमज्या सप्तधा कोटिभिर्गुण्या स्वस्वभुजेन भाज्या सप्तधा तद्धृतेरूर्द्धं खण्डं भवति। कुज्योर्द्ध खण्डयोर्योगस्तद्धृतिरित्यष्टनवतिर्भेदा भवन्ति।

इदानीमन्यदाह।—

कुज्यापमज्ये भुजकोटिनिघ्नौ
कर्णोद्धृते स्यात् क्रमशो यदाप्तम्।
अग्राग्रखण्डं प्रथमं द्वितीय-
मग्रादिखण्डञ्च तदैक्यमग्रा ॥ २४ ॥

कुज्या सप्तधा भुजैर्गुण्या स्वस्वकर्णेन भाज्या सप्तधा अग्राग्रखण्डं भवति। एवं क्रान्तिज्या सप्तधा कोटिभिर्गुण्या स्वस्वकर्णेन भाज्या। सप्तधा अग्रादिखण्डं भवति। खण्डयोर्युतिः प्राग्वत् अनेकधाग्रा भवति।

इदानीमन्यदाह।—

अग्रादिखण्डञ्च तथापमज्या
भुजाहते ते क्रमशो विभक्ते।
कोटिश्रुतिभ्यामुभयत्र शङ्कु-
रुन्मण्डलस्थे रविमण्डले स्यात् ॥ २५ ॥

अग्रादिखण्डं सप्तधा भुजैर्गुण्यं स्वस्वकोट्या भाज्यं सप्तधोन्मण्डलशङ्कुर्भवति। एवमपमज्या सप्तधा भुजैर्गुण्या स्वस्वकर्णेन भाज्या सप्तधोन्मण्डलशङ्कुर्भवति।

इदानीमन्यदाह।—

अग्राग्रखण्डं क्षितिशिञ्जिनी च
कोट्या हते दोःश्रवणोद्धृते स्तः।

उद्वृत्तशङ्कुः समना तदूनः
स्यादूर्ध्वं खण्डं समवृत्तशङ्कोः॥ २६॥

श्याग्रखण्डं सप्तधा कोटिभिर्गुणं स्वस्वभुजेन भाज्यं सप्तधा कोणमण्डलशङ्कुर्भवति। एवं कुज्या सप्तधा कोटिभिर्गुण्या स्वस्व-कर्णेन भाज्या। एवं सप्तधा कोणमण्डलशङ्कुर्भवति। तेनो-नमण्डलशङ्कुना रहितः सममण्डलशङ्कुस्तयोर्ध्वं खण्डं स्यात्।

इदानीमन्यदाह।—

यथा भुजघ्नी श्रुतिहृत् चितिज्या
तदूनिता तद्धृतिकर्णखण्डम्।

यथा सप्तधा भुजैर्गुण्या स्वस्वकर्णेन भाज्या सप्तधा कुज्या स्यात्। कुज्योनिता तद्धृतिस्तदूर्ध्वं खण्डं स्यात्।

इदानीमन्यदाह।—

ग्रात्राश्च साध्यादितरे भवन्ति
यदा गुणच्छेदविपर्ययेण॥ २७॥
दोःकोटिवर्गैक्यपदं श्रुतिः स्यात्
तत्कोटिवर्गान्तरतः पदं दोः।
दोःकर्णवर्गान्तरतश्च कोटि-
र्द्वाभ्यां तृतीया यदि वा स्फुरेवम्॥ २८॥

इदानीमुपसंहारश्लोकमाह।—

विपश्चिदग्रानयनप्रभेदा-
स्तावत् स्फुरेयं घनानन्तमौर्व्योः।
यथाधिकानां गतयः प्रभेदै-
र्लंख्यादयोऽपि स्युरनन्तभेदाः॥ २९॥

बहुप्रकारप्रतिपादनार्थमिदम्।

इति अग्राद्यानयनविविधप्रकारम्।

इदानीं दिङ्नियमेन छायानयनं विवक्षुरादौ कोणशङ्कोरानयनमाह।—

> अग्राकृतिं द्विगुणितां त्रिगुणस्य वर्गात् ११८१९८८४४
> त्यक्त्वा पदं तदिह कोणनरोऽल्पभाग्रः।
> अर्को १२ हृतः फलयुजाऽसकृदग्रयासौ
> सौम्ये फलेन वियुजा तु तया प्रसाध्यः॥ ३०॥

त्रिज्याया वर्गादग्रावर्गेण द्विगुणितेनोनात्मूलं स किल कोणशङ्कुः स्थूलो भवति। स पलभया गुण्यो द्वादश १२ भक्तो यत् फलं तेन युताग्रा कार्या। तयाऽग्रया पुनः शङ्कुः साध्यः। तस्मादपि पुनः फलम्। पुनस्तेन युतयाऽग्रया स साध्यः। यावदविशेषः। एवं याम्यगोले। सौम्ये तु फलस्याग्रायाश्च यदन्तरं तासमां प्रकल्पयाऽसकृत् साध्यः।

अत्रोपपत्तिः;—अत्र कोणवृत्तस्थस्यार्कस्य सममण्डलेन सह यावदन्तरं ज्यारूपं स भुजः। तावदेव याम्योत्तरमण्डलेन महान्तरं भवति। सा कोटिः। तद्वर्गयोगपदं खमध्यान्तरभागानां ज्या सा दृग्ज्या। एवं भुजवर्गौ द्विगुणौ दृग्ज्यावर्गो भवति। स दृग्ज्यावर्गस्त्रिज्यावर्गाद्यावद्विशोध्यते तावच्छङ्कुवर्गोऽवशिष्यते। अतस्तन्मूलं कोणशङ्कुर्भवति। किन्त्वत्र भुजो न ज्ञायते तज्ज्ञानं वक्ष्यमाणविधिना।—"अथाग्रभाग्नो नरोऽर्कहृत्" इत्यादिना। अतः शङ्कुः पलभया गुण्यते द्वादशभिर्ह्रियते। फलं शङ्कुतलं दक्षिणं स्यात्। अग्राशङ्कुतलयोर्याम्यगोले योगः सौम्ये त्वन्तरं भुजो भवति। अत्र कोणशङ्कोरज्ञानाच्छङ्कुतलाज्ञानम्। केवलमग्रा ज्ञायते। सैव प्रथमं बाहुः कल्पितः। ततः "अग्राकृतिं द्विगुणितां त्रिगुणस्य वर्गात्" इत्यादिना यः शङ्कुरानीतः स स्थूलो जातः। अतोऽसकृद्विधिना सम्यग्भवति। तथा यत्र देशे यस्मिन् काले यया क्रान्त्या राशि-

नतांशजीवा भवतीह दृग्ज्या
दिनार्धशङ्कुश्च तयोन्नतज्या ।

इह मध्याह्ने नतांशानां जीवा दृग्ज्या स्यात्; तयोन्नतांशानां ज्या स दिनार्धशङ्कुः। वासनाऽत्र सुगमा।

इदानीं प्रकारान्तरेणाह।—

विभज्यकोन्मण्डलशङ्कुघाता-
च्चरज्ययाप्तं खलु यष्टिसंज्ञम् ॥ ३३ ॥
युतोनितोऽस्तन्तरेण यष्टिका
भवेदुदग्दक्षिणगोलयोर्नरः ।

उन्मण्डलशङ्कौ त्रिज्यया गुणिते चरज्यया भक्ते यल्लब्धं सा यष्टिः स्यात्। सा यष्टिरुत्तरगोले उन्मण्डलशङ्कुना युता दक्षिणे हीना सती दिनार्धशङ्कुर्भवति।

अत्रोपपत्तिः ;—क्षितिजोन्मण्डलयोर्मध्ये चरकालः। तस्य ज्यावृत्तकर्णवत् तिर्यग्रूपा; सा चरज्या। उन्मण्डलादूर्ध्वं याम्योत्तरवृत्तं यावद् यः कालः स सदैव सर्वत्र पञ्चदशघटिकात्मक एव। तस्य कालस्य ज्या त्रिज्या। इदानीमनुपातः।—यदि चरज्ययोन्मण्डलशङ्कुतुल्यमूर्ध्वं लभ्यते, तदोन्मण्डलादूर्ध्वकालज्यया त्रिज्यया किम्? इति। फलमुन्मण्डलशङ्कुसमसूत्रादुपरि ऊर्ध्वरूपं भवति तस्य यष्टिसंज्ञा कृता। सा यष्टिरुन्मण्डलशङ्कुनोत्तरगोले युता दिनार्धशङ्कुः स्यादित्युपपन्नम्। दक्षिणगोले तून्मण्डलस्याधःस्थितत्वाद्धीना।

इदानीं धृतिमन्त्याश्चाह।—

क्षितिज्ययैवं द्युगुणश्च सा धृति-
श्चरज्ययैवं त्रिगुणोऽपि सान्त्यका ॥ ३४ ॥

द्युज्यैवं क्षितिज्ययोत्तरगोले युता याम्ये रहिता धृतिर्भवति। एवं त्रिज्या चरजीवया युतोनान्त्या स्यात्।

अत्रोपपत्तिः ;—अत्र गोलेऽहोरात्रवृत्तक्षितिजसम्पातयोर्वेधं यत् तदुदयास्तसूत्रम्। एवमुन्मण्डलसम्पातयोर्वेधं तदहोरात्रवृत्तव्याससूत्रम्। तदुदयास्तसूत्रयोरन्तरं सर्वत्र कुज्या। अथ याम्योत्तरवृत्तसम्पातयोर्वेधं तत् तन्मितं तस्य व्याससूत्रम्। तयोर्व्याससूत्रयोर्यः सम्पातस्तस्मादुपरितमं खण्डं द्युज्या। सोत्तरगोलेऽधःस्थया कुज्यया युता यावत् क्रियते तावद्दिमार्धेऽर्कोदयास्तसूत्रयोरन्तरं स्यात्। दक्षिणे तु कुज्यया हीना। यतस्तत्रोदयास्तसूत्रादधः कुज्या। यदर्कोदयास्तसूत्रयोरन्तरं सा च हृतिरुच्यते। एवमन्यत्रापि। यत्राहोरात्रवृत्तव्यासार्धं त्रिज्यातुल्यैरंशैरङ्क्यते तावत् त्रिज्यातुल्यं भवति ; तैरंशैर्यावत् कुज्या गण्यते तावच्चरज्यातुल्या भवति। अथ चरज्यया त्रिज्या युतोनान्त्यासंज्ञा भवति। न ह्यन्त्याहृत्योः क्षेत्रसंस्थानभेदः किन्त्वङ्कानां गुरुलघुत्वात् केवलं सङ्ख्याकृतो भेद इत्युपपन्नम्।

इदानीमन्त्यातो हृतिं हृतेरान्त्यामाह।—

हृतिस्त्रिमौर्व्या चरशीवया वा
हता द्युमौर्व्या क्षितिजीवया वा।
भक्तान्त्यका स्यादथवान्त्यकाया
हृतिर्गुणच्छेदविपर्ययेण ॥ ४५ ॥

हृतिस्त्रिज्यया गुणिता द्युज्यया भक्ता सत्यन्त्या भवति। अथवा चरज्यया गुणिता कुज्यया भक्तान्त्यका स्यात्। एवमन्त्या द्युज्यागुणा त्रिज्यया भक्ता हृतिः स्यात्। अथवा कुज्यागुणा चरज्यया भक्ता हृतिः स्यात्।

अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन। यदि द्युज्यया त्रिज्या लभ्यते कुज्यया वा चरज्या तदा हृत्या किम् ? इति। फलमन्त्या ; यतो द्युज्यापरिणता कुज्या त्रिज्यापरिणता चरज्या। एवमन्त्यातो हृतिर्विलोमविधिनेति सर्वमुपपन्नम्।

इदानीमन्त्याद्धृतिभ्यां दिनार्द्धशङ्कुमाह।—

अन्याथवोन्मण्डलशङ्कुनिघ्नी
चरज्ययाप्ता स दिनार्द्धशङ्कुः।
धृतिः पलश्रवजकोटिनिघ्नी
तत्कर्णभक्ता यदि वा स शङ्कुः॥ २६॥

अन्त्योन्मण्डलशङ्कुना गुणिता चरज्यया भक्ता फलं दिनार्द्धशङ्कुः। अथवाऽष्टधा धृतिरष्टाभिः पलश्रवकोटिभिर्गुणिता स्वस्वकर्णेन भक्ता फलमष्टधा दिनार्द्धशङ्कुः।

अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन। यदि चरज्यातुल्येनान्त्याधःखण्डेनोन्मण्डलशङ्कुर्लभ्यते तदा समप्रयान्त्यया किम्? इति। फलं दिनार्द्धशङ्कुः। अथ धृतितः। धृतिर्नामाक्षकर्णगत्यार्कप्रापि सूत्रम्। अतोऽक्षश्रवकर्णैरनुपातः। यद्यक्षश्रवकर्णेन तत्कोटिर्लभ्यते तदा धृत्या कर्णेन किम्? इति। फलमर्काग्रलम्बितसूत्रस्य भूपर्यन्तस्य प्रमाणं शङ्कुर्भवतीत्युपपन्नम्।

इदानीं दिनार्द्धदृग्ज्यामाह।—

धृतिः पलश्रवभुजेन निघ्नी
तत्कर्णभक्तायकयोनयुक्ता।
गोलक्रमात् स्यादथवाऽत्र दृग्ज्या
याम्याथ सौम्या विपरीतशुद्धौ॥ २७॥

अथाष्टधा धृतिरष्टभिः पलश्रवभुजैर्गुण्या स्वस्वकर्णेन भाज्या यत् फलं तदुत्तरगोलेऽग्रया हीनं याम्ये युतं दिनार्द्धे दृग्ज्या स्यात्। सा च याम्या। यद्युत्तरगोले फलादग्रा न शुध्यति तदाग्रायाः फलमेव जह्यात्। शेषं दृग्ज्या तदा सौम्या स्यात्।

अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन। यदि पलश्रवकर्णेन तद्भुजो लभ्यते तदा धृत्या किम्? इति। फलमुदयास्तसूत्राद्दक्षिणतः शङ्कुमूलं यावत् भवति। दृग्ज्या तु शङ्कुमूलप्राच्यपरयोरन्तरम्

अतः प्राच्यपरोदयास्तसूत्रयोरन्तरमग्रातुल्यं याम्यगोले तत्र क्षेप्यम्। उत्तरगोले तु तस्माद्विशोध्यम्। शेषं याम्या दृग्ज्या स्यादिति युक्तम्। यदा तूत्तरगोले खार्द्धादुत्तरतो रविर्वर्त्तते तदा शङ्कुमूलं प्राच्यपराया उत्तरतो भवति। अतस्तत्र फलादग्रा न शुध्यति। अग्रातो यावत् फलं विशोध्यते तावत् प्राच्यपराशङ्कुमूलयोरन्तरमवशिष्यते। सैव दृग्ज्या। एवं सौम्या चेत्युपपन्नम्।

इदानीं प्रकारान्तरेणाह।—

> गोलक्रमात् तद्धृतिहीनयुक्ता
> कुतिः पलश्रवणभुजेन निघ्नी।
> तत्कर्णभक्ता भवतीह दृग्ज्या
> प्रद्योतने वा युदलं प्रयाते ॥ ३८ ॥

कुतिरुत्तरगोले तद्धृत्या हीना दक्षिणे युक्ता सा अष्टधा अष्टाभिः पलश्रवणभुजैर्गुण्या स्वस्वकर्णेन भाज्या फलमष्टधा दृग्ज्या स्यात्।

अत्रोपपत्तिः ;—अहोरात्रवृत्तसममण्डलसम्पातयोः पूर्वपश्चिमयोर्यद्बद्धं सूत्रं तस्य याम्योत्तरवृत्तसम्पाते नियतधृतिसूत्रस्योदयास्तसूत्रपर्यन्तस्य यः सम्पातस्तस्मादधस्तनं कुतिखण्डं तद्धृतितुल्यं भवति। अतस्तेनोनिता कुतिरूर्द्ध्वखण्डं समसूत्राद्दक्षिणतोऽक्षकर्णगत्यार्कपर्यन्तं भवति। अतस्तेनानुपातः। यद्यक्षश्रवणकर्णेन तद्भुजो लभ्यते तदाऽनेन किम् ? इति। फलं दृग्ज्या। दक्षिणगोले तु क्षितिजादधोऽहोरात्रवृत्तस्य सममण्डलेन सम्पातस्तत्राधोमुखः समशङ्कुः क्षितिजादधश्च तद्धृतिः। अतस्तया तद्धृत्येयं कुतिर्युताधःसमसूत्राद्दक्षिणतोऽक्षकर्णगत्यार्कपर्यन्तं भवति। अतस्तयाऽनुपातः। फलं याम्या दृग्ज्या। खस्वस्तिकाद्दक्षिणोत्तरवृत्ते यैर्भागैरर्को नतस्तेषां ज्येत्यर्थः।

इदानीं प्रकारान्तरेणाह।—

त्रिज्या नृचापोत्क्रमजीवयोना
दृग्ज्या भवेदेवमतो नरो वा।
एवं हि दृग्ज्या यदि वाखिलानां
विदिक्समोद्वृत्तनरादिकानाम्॥ ३८॥

त्रिज्या शङ्कुचापस्योत्क्रमज्यया हीना दृग्ज्या भवति। दृग्ज्याचापस्योत्क्रमजीवयोना तदा शङ्कुर्भवति। अनेन प्रकारेण दिनार्द्धोन्मण्डलसमशङ्क्वादीनां दृग्ज्या स्यात्। पूर्वं तु या कथिता सा दिनार्द्ध एव।

अस्योपपत्तिर्भुजकोटिज्याप्रकरणे एव प्रतिपादिता।

इदानीं छायाकर्णावाह।—

दृग्जया त्रिजीवे रविसङ्गुणे ते
शङ्कूद्धृते भायवणौ भवेताम्।

दृग्ज्या च त्रिज्या च द्वे द्वादशगुणे शङ्कुना भाज्ये। दृग्ज्यास्थाने यत् फलं लभ्यते सा छायाङ्गुलात्मिका भवति। यत् त्रिज्यास्थाने सोऽस्याश्छायायाः कर्णः।

अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन। यदि शङ्कुकोटेर्दृग्ज्यात्रिज्ये भुजकर्णौ तदा द्वादशाङ्गुलशङ्कोः कौ? फले छायाकर्णौ स्त इत्युपपन्नम्।

इदानीं प्रकारान्तरेण दिनार्द्धकर्णमाह।—

त्रिज्याक्षकर्णेन गुणा विभक्ता
हृत्या श्रुतिर्वा दिनमध्यगेऽर्के॥ ४०॥

त्रिज्यामक्षकर्णेन सङ्गुण्य हृत्या भजेत्। फलं मध्यकर्णः स्यात्।

अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकाभ्याम्। यद्यक्षकर्णेन द्वादश १२ शङ्कुस्तदा हृत्या तुल्येन किम्? इति। अत्र हृतिर्द्वादश-

गुणाग्रकर्णेन भाज्या। फलं मध्यशङ्कुः। अथान्योऽनुपातः।— यदि मध्याह्नशङ्कुना त्रिज्याकर्णस्तदा द्वादशाङ्गुल १२ शङ्कुना किम्? इति। इह त्रिज्या द्वादशगुणा पूर्वानीतशङ्कुरूप-भाजकस्य छेदांशविपर्यासे क्रान्त्यग्रकर्णगुणा च द्वादशगुणया हृत्या भाज्या। अत्र गुणकभाजकयोर्द्वादशकयोर्नाशे कृते त्रिज्याग्रकर्णेन गुण्या हृत्या भाज्या। फलं मध्यकर्णः स्यात् इत्युपपन्नम्।

इदानीं प्रकारान्तरेणाह।—

युतायनांशार्कभुजज्यया
पराप्तित्रिज्यामुनौ १०१९४० हताः परः।
पलश्रुतिघ्नः पलभाविभाजितः
परोऽयवोहत्तमते रवौ श्रुतिः॥ ४१॥

सायनस्य भानोर्भुजज्या मौर्वी भुजज्या भाज्या। न लघु-भुजज्येत्यर्थः। तयाथवा पूर्वाज्जितादिगुणयशगिनः १०१९४० भाज्याः। यल्लब्धमसौ पराख्यः। स परः पलकर्णेन गुण्यः पलभया भाज्यः। फलमुन्मण्डलगतस्यार्कस्य छायाकर्णो वा भवति।

इदानीं तस्मादेव परसंज्ञात् समवृत्तकर्णमाह।— .

परोऽसभामत्रुतितोऽयकर्ण-
भक्तोऽथवा स्यात् समवृत्तकर्णः।

स एव परः पलभया गुण्यः पलकर्णेन भाज्यः। फलं समवृत्तगतस्यार्कस्य छायाकर्णो वा भवति।

पतोवपत्तिर्भास्करोक्तयैव ;—यदि त्रिज्यया परक्रान्तिज्या लभ्यते तदार्कदोर्ज्यया किम्? इति। अत्र दोर्ज्या परम-क्रान्तिज्यया गुण्या त्रिज्यया भाज्या फलं क्रान्तिज्या। अथा-न्योऽनुपातः।—यद्यग्रकर्णेन पलभा भुजो लभ्यते तदा क्रान्ति-

ज्यया किम्? इति। फलमुन्मण्डलशङ्कुः। इदानीं दोर्ज्यायाः परमक्रान्तिज्या पलभा च गुणस्त्रिज्याक्षकर्णयं हरः। इदानीमन्योऽनुपातः। यद्यस्य शङ्कोस्त्रिज्या कर्णस्तदा द्वादशाङ्गुलस्य शङ्कोः किम्? इति। अत्र त्रिज्या द्वादशगुणा भाज्यः। पूर्वराशिर्भाजकः। इह छेदांशविपर्यासे कृते त्रिज्यावर्गो द्वादशगुणोऽक्षकर्णगुणश्च भाज्यः। दोर्ज्या परक्रान्तिज्यागुणा पलभागुणा च भाजकः। अत्र भाज्यभाजकयोः परक्रान्त्यापवर्त्तः। द्वादशगुणत्रिज्यावर्गः परक्रान्त्या यावदपवर्त्यते तावत् खरामतिथ्यभ्रभुवो लभ्यन्ते १०१५३०। एते दोर्ज्यया भक्ताः परसंज्ञाः कृताः। अन्यस्त्रियानयन उपयोगित्वात्। इदानीमसौ परोऽक्षकर्णेन गुण्यः पलभया विभक्तः उन्मण्डलकर्णः स्यादित्युपपन्नम्। एवं सममण्डलकर्णार्थं यथायोगमनुपातत्रये कृते तथैव परक्रान्तिज्ययापवर्त्ते कृते स एव परः स्यात्; किन्तु तत्राक्षभा गुणोऽक्षकर्णो हरः। फलं सममण्डलकर्णः स्यादित्युपपन्नम्।

इदानीमुन्मण्डलकर्णान्मध्यकर्णमाह।—

उन्नतकर्णचरशिञ्जिनीघ्नो

भक्तोऽन्त्यया वा श्रवणो दिगर्द्धे ॥ ४२ ॥

उन्मण्डलकर्णश्चरज्यया गुणितोऽन्त्यया भाज्यः। फलं वा मध्यकर्णो भवति।

अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन। यद्यन्त्याधःशकलेन चरज्यामितेनोन्मण्डलकर्णो लभ्यते तदान्त्यया किम्? इति। इदं व्यस्तत्रैराशिकम्।—

"इच्छावृद्धौ फले ह्रासो ह्रासे वृद्धिश्च जायते।

व्यस्तं त्रैराशिकं तत्र ज्ञेयं गणितकोविदैः॥"

अतोऽत्र चरज्यागुणोऽन्त्या हरः। फलं मध्यकर्ण इत्युपपन्नम्।

इदानीं प्रकारान्तरेणोन्मण्डलकर्णात् समवृत्तकर्णाच्च मध्यकर्णमाह।—

उन्मण्डकर्णः समवृत्तकर्णः
क्षितिज्यया तद्धृतिसंज्ञया च।
क्रमेण निघ्नौ विहृतौ च हृत्या
दिनार्द्धकर्णावथवा भवेताम्॥ ४३॥

स्पष्टार्थम्।

अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन। यद्युन्मण्डलाधःस्थेन क्षितिज्यासंज्ञेन धृतिखण्डेन कुज्यामितेनोन्मण्डलकर्णो लभ्यते तद्धृत्या च सममण्डलकर्णो लभ्यते तदा हृत्या किम्? इति। एते च व्यस्तत्रैराशिके। अत्र फलं मध्यकर्णः कर्णादुत्तवमध्यच्छायेत्युपपन्नम्।

इदानीमिष्टादिक्छायां विवक्षुस्तज्ज्ञस्य सूक्ष्मताधिक्यं निरूपयन् प्रश्नरूपेणाह।—

याम्योदक्समकोणभाः किल कृताः पूर्वैः पृथक्साधनैर्यास्तद्दिग्विवरान्तरान्तरगता याः प्रश्नकैच्छावशात्।
ता एकानयनेन चानयति यो मन्ये तमन्यं भुवि
ज्योतिर्विद्वदनारविन्दमुकुलप्रोद्बोधने भास्करम्॥ ४४॥

इह किल पूर्वाचार्यैः कालानपेक्षया तिस्र एव छाया आनीताः। एका पूर्वापरा, अन्या याम्योत्तरा; तदन्या कोणच्छाया। ताश्च पृथक् पृथक् साधनैः। येनानयनेन मध्यच्छाया आगच्छति न तेन कोणच्छाया न समच्छाया। इतरस्या आनयनेनेतरा नागच्छतीत्यर्थः। या एता याश्च तद्दिग्विवरान्तर्गता याश्च प्रश्नकेच्छावशात्। एतदुक्तं भवति। *एताश्छाया य आनयति। परमेकेनैवानयनेन। न नानानयनभेदैः।* तमहं भुवि सूर्यमन्यं मन्ये। एकः किल दिवि

सूर्यः। अयं भुवि। कस्मिन् विषये ?—ज्योतिर्विद्वदनारविन्दमुकुलप्रोद्बोधने गणकवदनकमलकलिकाविकासे।

इदानीं तदर्थमाह।—

चक्रांशकाङ्के क्षितिजाख्यवृत्ते
प्राक् स्वस्तिकाभीष्टदिशोऽस्तु मध्ये।
येंऽशास्स्थितास्तेऽत्र दिगंशकाख्या-
स्तज्ज्याच दिग्ज्येत्यपरे विभागे॥ ४५॥

कदाचिदप्यभीष्टदिने यस्मिन् काले प्रष्टव्यः पृच्छति तत्र कालेऽर्कोपरि न्यस्तस्य दृग्मण्डलस्य क्षितिजस्य च सम्पाते याभीष्टा दिक् तस्याः प्राक्स्वस्तिकस्य चान्तरे क्षितिजवृत्ते येंऽशास्तेऽत्र दिगंशका ज्ञेयाः। तेषां ज्या दिग्ज्येति। एवं पश्चिमभागेऽपि। इदानीमिष्टादिक्छायानयनमाह।—

पलप्रभा व्यासदलेन निघ्नी
दिग्ज्योद्धृता तां पलभां प्रकल्प्य।
साध्याग्रजीवाथ तया विनिघ्नी
स्वाग्रज्ययासापमशिञ्जिनी च॥ ४६॥
ताभ्यां दिनार्द्धद्युतिवद्विदध्या-
दभीष्टदिक्स्थे द्युमणौ द्युतिं वा।

पलप्रभा त्रिज्यया गुण्या। इष्टादिग्ज्यया भाज्या। यल्लभ्यते तां पलभां प्रकल्पयाग्राज्या साध्या। अथ या क्रान्तिज्या सेदानीमानीतया अग्रज्यया गुण्या स्वदेशाग्रज्यया भाज्या। फलमिष्टक्रान्तिज्या भवति। "ताभ्यां दिनार्द्धद्युतिवद्विदध्यात्" इति। एतदुक्तं भवति। इष्टाग्रज्याया धनुरिष्टपलो भवति। इष्टक्रान्तिज्याया धनुरिष्टापमो भवति। "पलावलम्बावपमेन संस्कृतौ" इत्यादिना या मध्यच्छाया भवति साभीष्टदिक्स्थे द्युमणौ छाया भवति।

अत्रोपपत्तिः ;—विषुवद्दिने विषुवन्मण्डले रविर्भ्रमति। तत्र भ्रममाणेऽर्के दृष्टदिशं गते यावती छाया सा तावदिह साध्यते। द्वादशाङ्गुलशङ्कोश्छायाग्रं दिङ्मध्ये यथा भवति तथा विन्यस्तस्य प्राच्यपरया सहान्तरं विषुवतीतुल्यमेव भवति। तच्छङ्कुतलम्। अग्राभावात् स एव भुजः। छाया दृग्ज्या। अथ दिङ्मध्यात् त्रिज्यातुल्येन कर्कटकेन यद्वृत्तं लिख्यते तत् खिल क्षितिजम्। तत्र क्षितिजे या दिग्ज्या स भुजः। दिग्ज्याग्राद् दिङ्मध्यगामिनी त्रिज्या तत्र दृग्ज्या। इदानीमनुपातः।—यदि दिग्ज्यामितेन भुजेन त्रिज्यातुल्या दृग्ज्या लभ्यते तदा पलभामितेन किम्? इति। अत्र त्रिज्या पलभया गुण्या। दिग्ज्यया भाज्या। फलं विषुवन्मण्डलस्थेऽर्के इष्टदिक्छाया भवति। अथ तां पलभां प्रकल्प्य "साध्याथ जीवा" इति।—खमध्यार्कयोरन्तरे येंऽशा दृङ्मण्डलस्थितास्तेषां ज्या साध्या। येयमिदानीमानीता छाया तां पलभां प्रकल्प्य तस्याः कर्णमानीय सा पलभा त्रिज्यया गुण्या तत्कर्णेन भाज्या। फलमिष्टाग्रज्या स्यात्। स्वदेशाग्रज्या दक्षिणोत्तरवृत्तगता। इयन्तु दृङ्मण्डलगता तिर्यक्स्थितत्वादधिका जाता। इदानीं क्रान्तिज्यापि दृङ्मण्डलगता क्रियते। तत्रानुपातः।—यदि स्वदेशाग्रज्ययेष्टाग्रज्या दृङ्मण्डलगतैतावती लभ्यते तदा क्रान्तिज्यया दृङ्मण्डलगता कियति? इति। अत उक्तम्।—"अथ तया विनिघ्नी स्वाग्रज्ययाप्तापमशिञ्जिनी च" इति।—अत्र फलं विषुवन्मण्डलार्कयोर्दृङ्मण्डले येऽन्तरांशास्तेषां ज्या भवति। सेष्टक्रान्तिज्या। अथ "ताभ्यां दिनार्द्धवतिवदिदध्यात्" इति।—इष्टाग्रज्याया धनुर्दृङ्मण्डलगतं म इष्टोऽच.। इष्टक्रान्तिज्याया धनुरिष्टक्रान्तिर्दृङ्मण्डलगता। अथ तयोर्याम्यगोले योगः सौम्ये त्वन्तरं खमध्याद्दृङ्मण्डलगतार्कनतांशा भवन्ति। तेषां ज्या दृग्ज्या।

नवतेर्विशोधितानां तेषां ज्योत्क्रमज्या स शङ्कुः। "दृग्ज्या त्रिजीवे रविसङ्गुणे ते" इत्यादिना छायाकर्णौ भवत इत्युपपन्नम्।

इदानीं विशेषमाह।—

एवं कृते ये पलभागकाः स्यु-
स्तद्धीनखाष्टेन्दुमिताश्च येंऽशाः ॥ ४७ ॥
तांश्चाग्रभागान् प्रविकल्प्य साध्या
द्विधेष्टदिग्भा यदि दिक्समज्या।
अल्पाग्रकायाः खलु सौम्यगोले
याम्ये तु तस्यां दिशि नैव सास्ति ॥ ४८ ॥

उत्तरगोले उत्तरेच्छा दिग्ज्याग्रे वृत्तखण्डं विन्यस्तं कस्मिंश्चिदहोरात्रवृत्ते पूर्वाह्णेऽपराह्णे च स्थानद्वये लगति। तस्मिन्नहोरात्रवृत्ते भ्रमतः सूर्यस्य तत्स्थानद्वयं प्राप्तस्य तद्दिक्स्थत्वं वारद्वयं भवति। अतस्तद्दिशि भाद्वयेन भवितव्यम्। तत् कथमिति चेत् तदर्थमिदम्। एवमनेन प्रकारेण ये इष्टपलांशाः स्युस्तेषु साशीतिशतात् १८० शोधितेषु ये शेषांशास्तांश्चाग्रभागान् प्रकल्प्य सति सम्भवे द्विधेष्टभा साध्या। एवं तदैव भवति। यदोत्तरगोलेऽग्रायाः सकाशाद्दिग्ज्याल्पा भवति। याम्यगोले तु तस्यां दिश्यर्कः क्षितिजादुपरि न प्रविशति। अतस्तत्र छायाऽभाव एव।

अत्रोपपत्तिः ;—अत्रेच्छादिशि न्यस्तस्य वृत्तखण्डस्य विषुवन्मण्डलेन सह सम्पात एकः खस्वस्तिकादासन्नो यैर्भागैर्भवति ते किलेच्छापलांशाः। अन्यः खस्वस्तिकाद्दूरत इतरस्यां दिशि यैर्भागैर्भवति ते च पलांशाः कल्पिताः। तेषामप्यंशानामग्रादितरेषां चाग्रादिष्टाहोरात्रवृत्तमिष्टक्रान्त्यग्रे भवति। अत उभयतोऽपि साध्या छाया। अतः सति सम्भवे द्विधा भवति। इदं यथास्थिते गोले दिग्ज्याग्रे वृत्तखण्डं विन्यस्य दर्शनीयम्।

अथानेनानयनेन सममण्डलच्छायानयनार्थमुदाहरणम्।—
यस्मिन् देशे पञ्चाङ्गुला पलभा तत्र यदाशीत्यधिका सप्तशती क्रान्तिज्या ७८० तदाष्टाविंशत्यधिकसहस्रद्वयं २०२८ समशङ्कुः। अथ वा पञ्चचत्वारिंशदधिकाष्टशती ८४५। अनेनानयनेनाप्ययं समशङ्कुरागच्छति। तद्यथा।—तत्र देशेऽक्षज्या द्विदन्तेन्दुमिताष्टादशविकलाधिका ११२२। १८। पलप्रभा ५ व्यासदलेन निघ्नी १७१९० दिग्ज्योद्धृता। अत्र दिग्ज्या पूर्णम् ०। अनेनोद्धृता जातः खहरः $\frac{१७१९०}{०}$। एतां पलभां प्रकल्प्याक्षज्या किल साध्या। अस्या वर्गाद्द्वादशवर्गेण सहशच्छेदेन शून्यीभूतेन युक्तान्मूलं जातः कर्णः पलभा सम एव $\frac{१७१९०}{०}$। त्रिज्या पलभया गुण्या तत्कर्णेन तत्समानेनैव भाज्या। एवमक्षज्या भवति। अत्र तुल्यत्वाद्गुणकभाजकयोः शून्ययोः पलभातुल्ययोश्च नाशे कृते त्रिज्यैवाक्षज्या जाता। तदनुरंशा नवति ८० दृशः। नवतिः शोधितोऽस्त्रो लम्बः पूर्णम् ०। अथ "तया विनिघ्नी" इत्यादि।—तया त्रिज्यातुल्ययाक्षज्यया ३४३८ क्रान्तिज्या ७८० गुण्या स्वदेशाक्षज्ययानया ११२२।१८ भाज्या। एवं कृते समशङ्कुरुत्पद्यते। इयमिष्टक्रान्तिज्या जाता २०२८। अत्र लम्बः पूर्णम् ०। अयमिष्टक्रान्तिज्याधनुषा किल्लाधिकः कर्त्तव्यः। एवं कृते उन्नतांशा भवन्ति। तेषां जीवा स शङ्कुः। एवं स एव सममण्डलशङ्कुर्भवति। एवं यदा क्रान्तिज्या पूर्णं भवति तदा खगुणश्चिन्त्यश्च "शेषविधौ" इत्यादिसूत्रोक्तया शून्यपरिभाषयापाममशङ्क्वादीनि साधितान्यन्येषामनुपातार्थं ॥ कश्चिद् दूषयन्ति।

इदानीं प्रकारान्तरेणेष्टादिकक्षायामाह।—

व्यासार्द्धवर्गः पलभाकृतिघ्नो
दिग्भाकृतिर्द्वादशवर्गनिघ्नी।

तत्संयुतिः स्यात् प्रथमस्तथाऽन्य-
स्त्रिज्याग्रभाघ्राभिहतिस्ततस्तौ ॥ ४८ ॥
दिग्ज्याग्रयोर्वर्गवियोगभक्तौ
यदन्यवर्गेण युतायराशेः ।
पदं तदन्योनयुतं श्रुतिर्वा
गोलक्रमादिष्टदिशं गतेऽर्के ॥ ५० ॥
स्यादग्रकाया यदि दिग्ज्यकाल्पा
तदाऽन्यवर्गात् प्रथमेन हीनात् ।
मूलेन हीनः सहितो द्विधाऽन्यः
कर्णद्वयं स्यादिति सौम्यगोले ॥ ५१ ॥

एकत्र त्रिज्यावर्गः पलभावर्गेण गुण्योऽन्यत्र दिग्ज्याहति-र्द्वादशवर्गेण गुण्या। तयोराश्योर्योगः प्रथमसंज्ञः स्थाप्यः। अथ त्रिज्याया अग्रभाया अग्रायाश्च तिसृणां घातोऽन्यसंज्ञश्च स्थाप्यः। अथ दिग्ज्याया अग्रायाश्च वर्गान्तरेण तावाद्यान्या-वपवर्त्यौ। ततो य आद्यराशिस्तस्मादन्यराशेर्वर्गेण युताद्यत् पदं तदन्येन राशिनोनं सदुत्तरगोले दक्षिणगोले तु युतं सत् "इष्टदिशं गतेऽर्के" छायाकर्णो वा भवति। अथोत्तरगोले यदि दिग्ज्याग्रायाः सकाशादल्पा भवति तदाऽन्यराशेर्वर्गात् प्रथमेन हीनाद्यन्मूलं तेनान्यराशिरेकत्र हीनोऽन्यत्र युतः सन् द्विधा कर्णो भवति। यत्र युतः कृतस्तत्र सममण्डलादुत्तरस्थेऽर्के यत्र हीनः कृतस्तत्र दक्षिणस्थ इति ज्ञेयम्। कदाचिदुत्तरतोऽपि कर्णद्वयं भवति।

अत्रोपपत्तिर्बीजगणितप्रक्रियया। तत्राव्यक्तं याकारोप-लक्षितं त्रिज्याग्रादिका आद्याक्षरोपलक्षिताः कृत्वा बीज-प्रक्रिया प्रदर्श्यते। तद्यथा।—छायाकर्णप्रमाणं यावत्तावत् १। अस्माद्भुजः साध्यः। "त्रिभज्याग्रहताऽर्काग्रका कर्णनिघ्नी"इत्यादिना

दक्षिणगोले उत्तरा जाता कर्णवृत्ताग्रा या. च १ / त्रि १। इयं कर्णवृत्ताग्रा पलच्छायया संस्कृता जातो भुजः या. च १ वि. त्रि १ / त्रि १। अस्मात् "त्रिज्याहतोऽसौ प्रभया विभक्तः" इत्यादिना दिगग्रा साध्या। अयं त्रिज्यागुणितः या. च १ वि. त्रि १। कर्णवर्गाद्द्वादशवर्गेऽपनीते जातश्छायावर्गः याव १ रू १४४। "वर्गेण वर्गं गुणयेद्भजेच्च" इत्यनेन पूर्व्वराशिवर्गो भाज्यः। पूर्व्वराशेर्योर्वर्गः क्रियते तावत् प्रथमं यावत्तावद्वर्गगुणितोऽग्रावर्गः। ततो याकारगुणितोऽग्रात्रिज्यापलभानां घातो द्विगुणस्ततः पलभावर्गगुणस्त्रिज्यावर्गो रूपराशिरन्त्ये भवति। स तेन छायावर्गेण भक्तो जातः याव. चव १ या. च वि. त्रि २ विव. त्रिव १ / याव १ रू १४४। अयं फलं दिगग्रावर्गः। अतोऽयं दिगग्रावर्गेण समः क्रियते। अत्र पक्षौ समच्छेदीकृत्य छेदगमे तयोः शोधनार्थं न्यासः याव. चव १ या. च. वि. त्रि २ विव. त्रिव १ / याव. दिव १ या० दिव १४४। अत्र "एकाव्यक्तं शोधयेदन्यपक्षात्" इत्यादिना समशोधने कृते जातं प्रथमपक्षे प्रथमस्थाने दिगग्राग्रावर्गान्तरं यावद्वर्गगुणितं द्वितीयस्थाने त्रिज्याग्रापलभाभिहतिर्द्विगुणिता यावत्तावद्गुणिता ऋणगता च इति प्रथमः पक्षः। द्वितीयपक्षे रूपस्थाने "व्यासार्द्धवर्गः पलभाकृतिघ्नो दिगग्राकृतिर्द्वादशवर्गनिघ्नी" तद्युतिर्जाता। शोधितपक्षयोर्न्यासः। याव. दिव १ याव चव १ या. च. वि. त्रि २ / विव. त्रिव १ दिव १४४। अथ पक्षयोर्मूलार्थं दिगग्राग्रावर्गवियोगेनापवर्त्तनं कृतम्। अव्यक्तवर्गस्थाने रूपं जातम्। इतरौ राशी अपवर्त्तितौ जातौ लघू। तत्र यो रूपराशिः सोऽत्र प्रथमसंज्ञः कृतः। अव्यक्तस्थाने त्रिज्याग्रापलभाभिहतिर्दिगग्राग्रावर्गवियोगभक्ता द्वाभ्यसंज्ञः कृतः। इदानीं पक्षयोरन्त्यवर्गतुल्यानि रूपाणि प्रक्षिप्याव्यक्तपक्षस्य मूलम् या १ अन्त्यः १। इदं प्रथमपक्षमूलम्। अथाऽन्यवर्गेण

गुणाधाराशेर्मूलं द्वितीयपक्षमूलम्। तेन सह प्रथमपक्षमूलस्य पुनः समीकरणम्। तत्र प्रथमपक्षमूले योऽन्यो रूपराशिः स द्वितीयपक्षमूले समशोधने ऋणगतत्वात् क्षेप्यो भवति दक्षिणगोले। उत्तरगोले तु धनगतत्वाच्छोध्यः।

यदोत्तरगोलेऽग्राया अल्पे दिग्भागे इष्टादिक्छायासाधनं तदा दिगृज्यावर्गादग्रावर्गो न शुध्यति। अतः समक्रियायां विलोमशोधने क्रियमाणे अव्यक्तपक्षमूलेऽन्यः ऋणगतो लभ्यते स च द्वितीयपक्षमूलादधिकः स्यात् तदा,—

> अव्यक्तमूलर्णगरूपतोऽल्पं
> व्यक्तस्य पक्षस्य पदं यदि स्यात्।
> ऋणं धनं तच्च विधाय साध्य-
> मव्यक्तमानं द्विविधं क्वचित् तत् ॥

इत्यस्याः परिभाषाया विषयः। अतस्तत्र द्विधा श्रुतिः स्यादित्युपपन्नम्।

इदानीमहो सर्वासां दिक्छायानामेकमेवानयनमप्रसिद्धमनेनाचार्य्येणोक्तम्। तत्र का प्रतीतिः? इति मन्दानामाशङ्कां परिहरन्नाह।—

> कर्णाग्रया बाहुरिह प्रसाध्य-
> स्त्रिज्याहतोऽसौ प्रभया विभक्तः।
> भवेत् प्रतीत्यर्थमियञ्च दिगृज्या
> तुल्यैव सा स्यात्करणद्वयेऽपि ॥ ५२ ॥

इदं सूत्रेरुक्तमात्रमपि ज्ञायते। इदानीं ये जड़ास्तेषां प्रतीत्यर्थं वक्ष्यमाणप्रकारेण कर्णाग्रया बाहुः साध्यः। स बाहुस्त्रिज्यया गुणश्छायया भक्तो दिगृज्या भवति। यतः शङ्कुमूलाच्छायाग्रगामि सूत्रं यत्र त्रिज्यावृत्ते लगति, सा तस्या-

च्छायाया दिक् । किन्त्वर्कदिग्वैपरीत्येन भवति । एवं मन्दानां प्रतीतिरुत्पाद्या ।

एवं दिङ्नियमेन छायानयनमभिधायेदानीं कालनियमेनाह ।—

उक्ता प्रभाऽभिमतदिङ्नियमेन तावत्
तामेव कालनियमेन च वच्मि भूयः ।
स्यादुन्नतं द्युगतशेषकयोर्यदल्पं
तेनोनितं दिनदलं नतसंज्ञकञ्च ॥ ५३ ॥
अथोन्नतादूनयुताच्चरेण
क्रमादुदग्दक्षिणगोलयोर्ज्या ।
स्यात् सूत्रमेतद्गुणितं द्युमौर्व्या
व्यासार्धभक्तञ्च कलाऽभिधानम् ॥ ५४ ॥

दिवसस्य यद्गतं यच्च शेषं तयोर्यदल्पं तदुन्नतसंज्ञं ज्ञेयम्। तेनोन्नतेनोनीकृतं दिनदलप्रमाणं नतसंज्ञं भवति। अथोन्नतादुन्नतकालादुत्तरगोले चरेणोनिताद्दक्षिणे युताद्या ज्या तत् सूत्रम्। सा सूत्रसंज्ञेत्यर्थः। तत् सूत्रं द्युज्यया गुणितं त्रिज्यया भक्तं कलाख्यं भवति।

अत्रोपपत्तिः ;—यस्मिन् काले छाया साध्या, तस्मिन् काले स्वाहोरात्रवृत्ते यावतीभिर्घटिकाभिः क्षितिजादुच्चतो रविस्तावत्युन्नतसंज्ञा। येन कालेन मध्याह्नादवनतस्तस्य नतसंज्ञा। अथ चरेणोनयुतस्योन्नतकालस्य किल ज्या साध्या। सा च ज्या मध्यावधिर्भवति। स च मध्यप्रदेशोऽहोरात्रवृत्तस्योन्मण्डलसम्पाते भवति। तत उन्मण्डलसम्पाताभ्यामूर्ध्वमहोरात्रवृत्तस्यार्धमधोऽर्धम्। अत उन्मण्डलावधेर्ज्या साध्या। क्षितिजोन्मण्डलयोरन्तरं चरार्धम्। अतश्चरार्धेन वर्जितादुन्नतादुत्तरगोले दक्षिणे तु युतात्। यत उत्तरगोले क्षितिजादुपर्युन्मण्डलं

दक्षिणेऽधः। तस्मात् कालादुया ज्या साधिता सा त्रिज्यावृत्त-परिणता। सा च सूत्रसंज्ञा। अथ यदि त्रिज्यावृत्त एतावती, तदा द्युज्यावृत्ते कियती? इत्यनुपातेन द्युज्यावृत्तपरिणता। सा च कलासंज्ञा।

इदानीं प्रकारान्तरेण कलां तथाथेष्टयष्टिमाह।—

सूत्रं कुजीवागुणितं विभक्तं
चरज्यया स्यादथवा कला सा।
कला पलक्षेत्रजकोटिनिघ्नी
तत्कर्णभक्ता भवतीष्टयष्टिः॥ ५५॥

अथवा तत् सूत्रं कुज्यया गुणितं चरज्यया भक्तं सत् कला भवति। सा च कलाऽष्टधा पलक्षेत्रकोटिभिर्गुण्या स्वस्वकर्णेन भाज्या फलमष्टधेष्टयष्टिर्भवति।

अत्रोपपत्तिः;—अत्र चरज्याकुज्ये त्रिज्याकुज्यापरिणते। अतस्ताभ्यां चानुपातः। यदि चरज्यया कुज्या लभ्यते, तदा सूत्रेण किम्? इति। फलं कला। सा कलाऽहोरात्रवृत्ते कर्णः। सा पलभाक्षकर्णवत् तिरश्चीना जाता। अथ तस्याः कोटिसूत्र-मात्रमानेयम्। तत्रानुपातः।—यदि पलक्षेत्रकर्णेन तत्कोटि-र्लभ्यते तदा कलाकर्णेन किम्? इति। फलमुन्मण्डलशङ्कु-समसूत्रादुपर्यर्कबिम्बादधः ऊर्ध्वं कोटिरूपं भवति। तस्येष्ट-यष्टिसंज्ञा।

इदानीं प्रकारान्तरेणेष्टयष्टिमाह।—

उद्वृत्तशङ्कोरपि सूत्रनिघ्ना-
श्चरज्ययाप्तं यदिवेष्टयष्टिः।

स्पष्टार्थम्।

अत्रोपपत्तिः;—यदि चरज्यया उन्मण्डलशङ्कुर्यष्टिस्तदा सूत्राख्यस्य किम्? इति। त्रैराशिकेन वा यष्टिरित्युपपन्नम्।

इदानीमिष्टान्त्यकाद्धृत्योरानयनमाह।—

रवावुदग्दक्षिणगोलयाते
सूत्रं युतोनं चरजीवया स्यात् ॥ ५६ ॥
इष्टान्त्यकैवं चितिजीवया च
कला युतोना धृतिरिष्टकाले।

यत् पूर्वानीतं सूत्रं तदुत्तरगोले चरज्यया युक्तं दक्षिणे हीनमिष्टान्त्यकासंज्ञं भवति। एवमनेनैव गोलक्रमेण कुज्यया युतहीना सती कलेष्टधृतिसंज्ञा भवति।

अत्रोपपत्तिः;—अत्रोन्मण्डलादुपरितनकालस्याहोरात्रवृत्ते या ज्या सा कला; अधस्तनस्य या ज्या सा कुज्या। तयोरुत्तरगोले योगे कृतेऽर्कबिम्बादुदयास्तसूत्रपर्यन्तमवकर्णगत्या तिर्य्यक् सूत्रं भवति। सेष्टधृतिः। सैव त्रिज्यापरिणता सतीष्टान्त्यका भवति। अतश्चरज्यया सूत्रं युतं जातम्। दक्षिणगोले तून्मण्डलस्य चितिजादधःस्थितत्वात् कला कुज्यया हीना कार्य्या सूत्रं चरज्ययेत्युपपन्नम्।

इदानीमिष्टशङ्कुमाह।—

युतोनितोन्मण्डलशङ्कुनैव
मिष्टाख्ययष्टिर्भवतीष्टशङ्कुः ॥ ५७ ॥

एवमुत्तरगोले उन्मण्डलशङ्कुना युता दक्षिणे रहितेष्टयष्टिरिष्टशङ्कुर्भवति।

अत्रोपपत्तिः;—या पूर्व्वमानीतेष्टयष्टिः सोन्मण्डलशङ्कुप्रसमसूत्रादुपर्य्यूर्द्धरूपा। सा यावदुत्तरगोले उन्मण्डलशङ्कुना युता दक्षिणे रहिता क्रियते तावदर्कबिम्बादवलम्बो भूपर्य्यन्तो भवति। स एवेष्टशङ्कुरित्युपपन्नम्।

उन्नतकालाच्छङ्कुमानीयेदानीं नतकालादाह।—

नतोत्क्रमज्या शर इत्यनेन
हीनान्त्यका वाऽभिमतान्त्यका स्यात् ।
द्युज्याहतो व्यासदलेन भक्तः
कुज्याहतो वा चरशिञ्जिनीघ्नः ॥ ५८ ॥
शरः पृथक्स्थेन फलेन हीना
हृतिर्भवेद्वा हृतिरिष्टकाले ।

इष्टकाले यन्नतं तस्योत्क्रमज्या सा शरसंज्ञा ज्ञेया। अनेन शरेण प्रागानीतान्त्या रहिता सतीष्टान्त्या वा भवति। अथ शरः "द्युज्यागुणो व्यासदलेन भक्तः"; अथवा कुज्यागुण-चरज्यया भक्तः। यत् फलं तदनष्टं स्थाप्यम्। तेन पृथक्-स्थेन फलेन प्रागानीता हृतिर्वर्जिता सतीष्टहृतिर्वा भवति।

अत्रोपपत्तिः ;—गोलक्रमेण त्रिज्या चरज्यया युतोना किलान्त्या भवति। सूत्रं चरज्यया युतोनमिष्टान्त्या भवति। नतोत्क्रमज्यया बाणरूपया त्रिज्या यावदूनिता क्रियते तावत् सूत्रं भवति। अत उक्तं शरोनान्त्येष्टान्त्या भवति। अथ यः शरस्त्रिज्यापरिणतोऽमावनुपातेन द्युज्यापरिणतः कृतः। यदि त्रिज्यया द्युज्या लभ्यते तदा शरेण किम्? इति; अथवा चरज्यया कुज्या लभ्यते तदा शरेण किम्? इति त्रैराशिकाभ्यां यत् फलमुत्पद्यते सा नतोत्क्रमज्या द्युज्यापरिणता जाता। द्युज्या कुज्यया युतहीना किल हृतिः स्यात्। कला तु कुज्यया युतोनेष्टहृतिः स्यात्। अथ नतोत्क्रमज्यया द्युज्यापरिणतया यावद् द्युज्या वर्जिता क्रियते तावत् कला भवति। यदि हृतिरूना क्रियते तदेष्टहृतिर्भवतीत्युपपन्नम्।

अथ स्वाहोरात्रवृत्ते याम्योत्तरवृत्तसम्पाते सूत्रस्यैकमग्रं बद्धा द्वितीयमधःसम्पाते च, तस्य सूत्रस्योदयास्तसूत्रेण यः सम्पातस्तस्मादुपरितनं खण्डं हृतिः। अथाहोरात्रवृत्ते

याम्योत्तरवृत्तसम्पातात् पूर्वतः पश्चिमतश्च नतघटिकाग्रे चिह्नयित्वा तत्र सूत्रं बध्नीयात्। तस्य सूत्रस्य वृत्तिसूत्रस्य च यः सम्पातस्तस्मादधःखण्डं यदुदयास्तसूत्रपर्यन्तं तावत् प्रमाणेष्टवृत्तिः। यत् तूर्ध्वखण्डं सा नतोत्क्रमज्या द्युज्यापरिणता फलसंज्ञा। एवं गोलोपरि दर्शयेत्।

इदानीमिष्टशङ्कुद्वयमाह।—

फलं पलश्रवणकोटिनिघ्नं
तत्कर्णभक्तञ्च तदूर्ध्वसंज्ञम्॥ ५९॥
उन्नतशङ्कोः शरसङ्गुणात् स्या-
च्चरज्ययाप्तं यदि वोर्ध्वसंज्ञम्।
ऊर्ध्वेन हीनो दिनमध्यशङ्कुः
स्यादिष्टशङ्कुर्न ततोऽप्यथैवम्॥ ६०॥

यत् पूर्वफलमनष्टं स्थापितं तदष्टधा पलश्रवणकोटिभिर्गुणितं स्वस्वकर्णेन भक्तं तदूर्ध्वसंज्ञमष्टधा भवति। अथवा प्रागानीतः शर उन्मण्डलशङ्कुना गुणितश्चरज्यया भक्तस्तदूर्ध्वसंज्ञं स्यात्। किं फलानयनप्रयासेन?—तेनोर्ध्वसंज्ञेन दिनार्धशङ्कुरूनितः सन्निष्टशङ्कुर्भवति।

अत्रोपपत्तिः ;—यत् प्राक् प्रदर्शितं वृत्तैकपरिखण्डं फलसंज्ञं तिर्यग्रूपं तस्य कोटिरूपकरणायानुपातः। यदि पलश्रवणकर्णेन तत्कोटिर्लभ्यते तदा अनेन फलसंज्ञेन किम्? इति। लब्धमूर्ध्वं कोटिरूपं भवति। तत् यावद्दिनार्धशङ्कोर्विशोध्यते तावदिष्टशङ्कोः समानमवशेषं भवति; यतस्तत्समसूत्रेणैवार्कबिम्बमहोरात्रवृत्ते वर्त्तते। यदि चरज्यया त्रिज्यावृत्तपरिणतयोन्मण्डलशङ्कुतुल्यमूर्ध्वं लभ्यते तदा शरेण त्रिज्यावृत्तपरिणतेन कियत् इत्येवं तावदूर्ध्वमिति सर्वमुपपन्नम्।

इदानीमिष्टान्त्यकावृतिभ्यां शङ्कुमाह।—

इष्टान्त्यकायाश्च धृतेश्च यद्वा
दिनार्धशङ्कूक्तवदिष्टशङ्कुः ।
शङ्कोश्च दृग्ज्याग्रवणप्रभाः स्यु-
र्धृतेर्न दृग्ज्या सुधियाऽत्र कार्या ॥ ६१ ॥

यथाऽन्त्याया "अन्त्याग्रयोर्न्मण्डलशङ्कुनिघ्नौ" इत्यादिना प्रकारेण दिनार्धशङ्कुरानीतः । तथा यथा धृतेश्च धृतिः "पलश्रवजकोटिनिघ्नौ" इत्यादिना च तथेष्टान्त्यकाया इष्टधृतेश्चेष्टशङ्कुः साध्यः । तथा शङ्कोर्दृग्ज्या ततश्छायाकर्णश्छाया च साध्या ; सा दिनार्धोक्तिवत् साध्येति शेषः । किन्त्वत्र धृतेर्दृग्ज्या धृतिः "पलश्रवभुजेन निघ्नौ" इत्यादिना न साध्या । अयमर्थस्तथाप्युक्तः ।

अत्रोपपत्तिः ;—धृतिर्दक्षिणोत्तरमण्डलगता तया या दृग्ज्या साधिता सा दक्षिणोत्तरमण्डल एव दिनार्धे भवितुमर्हति ; यतस्तत्र दक्षिणोत्तरमण्डलमेव दृङ्मण्डलम्, इह त्वन्यत् । अतो धृतेर्दृग्ज्या न साध्येत्युक्तम् ।

अथ प्रकारान्तरेण छायाकर्णमाह ।—

उद्वृत्तकर्णात् क्षितिजीवनिघ्नात्
समाख्यकर्णादपि तद्धृतिघ्नात् ।
दिनार्धकर्णादथवा धृतिघ्ना-
द्धृत्येष्टयाप्तं यदि वेष्टकर्णः ॥ ६२ ॥

यः पूर्वमुन्मण्डलकर्ण आनीतः स कुज्यया गुण्यः । यश्च समवृत्तशङ्कोः कर्ण उत्पद्यते स तद्धृत्या गुणनीयः । यस्तु मध्यच्छायाकर्णः स धृत्या गुण्यः । तेभ्यस्त्रिभ्य इष्टया धृत्या भागे हृते पृथक् पृथक् त्रिधेष्टकर्णो भवति ।

अत्रोपपत्तिर्व्यस्तत्रैराशिकेन ;—यदि कुज्यातुल्यया धृत्यो-न्मण्डलकर्णस्तद्धृत्या सममण्डलकर्णो धृत्या मध्याह्नकर्णो

लभ्यते तदेष्टहत्या किम्? इति। फलमिष्टकर्णो लभ्यते इत्युपपन्नम्।

इदानीं विशेषमाह।—

यत्र क्वचिच्छुद्धिविधौ यदेह
शोध्यं न शुध्येद्विपरीतशुद्ध्या।
विधिस्तदा प्रोक्तवदेव किन्तु
योगे वियोगः सुधिया विधेयः॥ ६२॥

अथ यत्र क्वचिच्छुद्धिविधौ कर्त्तव्ये शोध्यं यदि न शुध्यति तदा शोध्यादितरराशिं विशोध्य शेषविधिः कर्त्तव्यः; किन्तु व्यस्तशोधने कृते यदा योगविधिरुत्पद्यते तदा वियोगविधिः कार्य्यः।

अत्रोपपत्तिः;—अत्र "अयोन्नतादूनयुताधरेण" इत्यादौ यदोत्तरगोले उन्नतकालाधरं न शुध्यति तदा धरादुन्नतं विशोध्य शेषस्य व्योममण्डलादधश्चरज्याखण्डं सूत्रसंज्ञं भवति; तस्य यदा कला क्रियते तदोन्मण्डलादधः कुज्याखण्डं भवति। कलाया यदेष्टयष्टिः क्रियते तदोन्मण्डलयष्ट्योरूर्द्धं खण्डं भवति। अथ "इनाद्युदग्दक्षिणगोलयाते" इत्यादौ सूत्रं किल चरज्यया युक्तं कार्य्यं, तदिह न कार्य्यम्; किन्तून्मण्डलादधोमुखं यत् सूत्रमागतं तत् चरज्यया विशोध्यम्। शेषमिष्टान्त्या भवति। एवं तदा या कलोन्मण्डलादधोमुख्यागता सा कुज्यया विशोधिता शेषं कुज्याधमानखण्डमिष्टहृतिः। एवमुन्मण्डलादधोमुखी येष्टयष्टिरागता सोन्मण्डलशङ्कोः शोध्या शेषमिष्टशङ्कुर्भवतीति युक्तम् उक्तम्।

इदानीमन्यं विशेषमाह।—

बाणेन्दु १५ नाड्यूननतात् क्रमज्या
त्रिज्यान्विता सैव नतोत्क्रमज्या।

उद्वृत्तशङ्कुस्तु न याम्यगोले
दृश्योऽनुपातार्थमयं प्रसाध्यः ॥ ६४ ॥

यदा नतं पञ्चदशघटिकाभ्योऽधिकं भवति तदोत्क्रमज्याकरणे नतात् पञ्चदशघटिका विशोध्य शेषस्य क्रमजीवा त्रिज्यया युता सती उत्क्रमज्या स्यादित्यवगन्तव्यम्। तथा दक्षिणगोले क्षितिजादधःस्थितत्वादुन्मण्डलशङ्कुरदृश्यस्तथाप्ययमन्येषामनुपातार्थं साध्यः।

अत्रोपपत्तिः ;—उत्क्रमज्या हि बाणरूपा भवति ; यदा नतं पञ्चदशघटिकाऽधिकं तदा पञ्चदशघटिकानामुत्क्रमज्या बाणरूपा त्रिज्यातुल्या भवति। अथ पञ्चदशघटिकाऽधिको यः कालस्तस्य क्रमज्योर्द्धाधोरूपा भवति ; सा यावत् त्रिज्यया युता क्रियते तावद्बाणरूपोत्क्रमज्या भवति। अत्र गोलेऽहोरात्रवृत्ते याम्योत्तरवृत्तात् पूर्वतो नतघटिकाग्रे सूत्रस्यैकमग्रं बद्धा द्वितीयमग्रं पश्चिमतश्च नतघटिकाग्रे निबध्यते, तस्य सूत्रस्य याम्योत्तराहोरात्रवृत्तसम्पातस्य च यदन्तरं तद्बाणरूपम्। एवं तामुत्क्रमज्यां प्रदर्शयेत्।

इदानीमन्यं विशेषमाह।—

मार्तण्डः सममण्डलं प्रविशति स्वल्पेऽपमे स्यात् पलात्
दृश्यो ह्युत्तरगोल एव स विशन् याम्या तदैवास्य भा।
अप्राप्तेऽपि समाख्यमण्डलमिमं यः शङ्कुरुत्पद्यते
नूनं सोऽपि परानुपातविषये नैवं क्वचिद्दृश्यति ॥ ६५ ॥

मार्तण्डस्य यावदुत्तरा क्रान्तिः पलाधिका भवति तावत् सममण्डलादुत्तरस्यैव तस्य दिनार्द्धं भवति, यावत् पलादूना तावद्दक्षिणस्यैव ; अतस्तत्र सममण्डलं प्रविशति। एवं दक्षिणगोलेऽपि पलादूनायां क्रान्तौ रविः सममण्डलं प्रविशति ; किन्तु तत्र क्षितिजादधःस्थितत्वात् प्रविशन् न

दृश्यते। उत्तरगोले तु दृश्यते। अतस्तत्रैव तस्य भा व्याख्या कथनीया। तथा "अप्राप्तेऽपि समाख्यमण्डलमिने यः शङ्कुरुत्पद्यते" इति।—यत्र किल विंशतिर्भागाः पलस्तत्र मिथुनान्तस्थो रविः सममण्डलादुत्तरतो भागचतुष्टयेन दिनार्द्धे भवति। अतस्तस्य सममण्डलमप्राप्तस्यापि यो गणितेन समशङ्कुरुत्पद्यते, तथा तद्धृतिश्च तत्कथमिदं द्वयं वन्ध्यासुतवत्? तदपि प्रदर्श्यते। —उदयास्तसूत्रमध्याद्धृतिसूत्रगत्या सूत्रमेकं प्रसार्य द्वितीयं गोलमध्यात् खस्वस्तिकगामि च। तयोः सूत्रयोर्यो गोलादूर्द्ध्वभागे सम्पातस्तस्मादध ऊर्द्ध्वसूत्रं यत्प्रमाणं तत्प्रमाणस्तदा समशङ्कुरुत्पद्यते। यत्तु तिर्य्यक्सूत्रप्रमाणं तत्प्रमाणा तद्धृतिरुत्पद्यते। तत्राप्यथा भुजकर्णौ। इदमत्रचेतम्। अतोऽन्येषामनुपातार्थमिदं न दुष्यति। दक्षिणगोले भद्दष्टो यः समशङ्कुः सोऽप्यनुपातार्थं न दुष्यतीत्यपि शब्दार्थः।

इदानीं छायातः कालज्ञानमाह।—

> उन्मण्डलकर्णाचरशिञ्जिनीघ्ना-
> द्दिनार्द्धकर्णादथवाऽन्त्यकाघ्नात्।
> इष्टेन कर्णेन हृतादवाप्त-
> मिष्टान्त्यका सैव पृथक् पृथक् स्यात्॥ ६६॥
> पलश्रुतिघ्नत्रिगुणस्य वर्गो
> द्युज्येष्टकर्णाहतिहृद्धवेद्वा।
> इष्टान्त्यका तद्रहिताऽन्त्यकाया
> भवन्ति या उत्क्रमचापलिप्ताः॥ ६७॥
> नतासवस्ते स्युरहर्दलं तै-
> रूनीकृतं चोन्नतकाल एवम्।

उन्मण्डलकर्णाचरज्यया गुणितादथवा मध्याह्नकर्णादन्त्यया गुणितादिष्टकर्णेन भक्तादृयत् फलं लभ्यते सेष्टान्त्या भवति।

उभयत्र तुल्येत्यर्थः। अथ प्रकारान्तरेणेष्टान्त्यामाह।—"पल-श्रुतिघ्नस्त्रिगुणस्य वर्गः" इत्यादि।—त्रिज्यावर्गः पलकर्णेन गुण्यः। द्युज्याया इष्टकर्णस्य च घातेन भाज्यः। यत् फलं लभ्यते सेष्टान्त्यका। तयेष्टान्त्यया रहिताया अन्त्याया यच्छेषं तस्योत्-क्रमेण धनुः कार्य्यम्। तस्य धनुषो यावत्यः कलास्तावन्त-स्तस्मिन् काले नतासवो ज्ञेयाः। तैर्नतासुभिरूनौ युता दिन-दलासव उन्नतासवः स्युः।

अत्रोपपत्तिर्व्यस्तत्रैराशिकेन ;—यद्युन्मण्डलकर्णेन चरज्येष्टा-न्त्यका लभ्यते तदेष्टकर्णेन किम्? इति; अथवा यदि मध्याह्नकर्णेनान्त्या लभ्यते तदेष्टच्छायाकर्णेन किम्? इति। एवमत्रोभयत्र फलमिष्टान्त्यका भवति। अथान्यस्मिन् प्रका-रान्तरे त्रैराशिकत्रयेणोपपत्तिः। यदीष्टच्छायाकर्णेन द्वादशा-ङ्गुलशङ्कुर्लभ्यते तदा त्रिज्याकर्णेन क इति। अत्र त्रिज्याया द्वादश गुण इष्टकर्णो हरः। फलं महाशङ्कुः। अथ तस्य हृतिकरणार्थमनुपातः।—यदि द्वादशाङ्गुलशङ्कोर्विषुवत्कर्णः, कर्णस्तदास्य महाशङ्कोः कः? इति। पूर्वं त्रिज्याया द्वादश गुणः। इदानीं हरः। अतस्तुल्यत्वाद्द्वादशकयोर्गुणहरयोर्नाशे कृते सति त्रिज्यायाः पलकर्णो गुण इष्टच्छायाकर्णो हरः। फलमिष्टहृतिः। अथेष्टान्त्याकरणायानुपातः। यदि द्युज्यया त्रिज्या लभ्यते तदेष्टहृत्या किम्? इति। इदानीं त्रिज्या गुणो द्युज्या हरः। हरयोर्घातो हर इति द्युज्येष्टकर्णाहति-र्भवति। गुणयोर्घाते त्रिज्यावर्गः पलकर्णगुणितो भवति। एवं फलमिष्टान्त्यका। तया वर्जिताया अन्त्याया यदवशेषं सा नतस्योत्क्रमज्या शरसंज्ञा। अतस्तस्या धनुरुत्क्रमेण स नतकालः स्यात्। नतकालो दिनार्द्धात् पतित उन्नतकालः स्यादित्युपपन्नम्।

इदानीं विशेषमाह।—

त्रिज्याऽधिकस्य क्रमचापयुक्ताः

खखाब्धिबाणा धनुरुत्क्रमात् स्यात् ॥ ६८ ॥

यदेष्टान्त्यकावर्जितायां अन्त्यायाः शेषं त्रिज्यातोऽधिकं भवति तदा तस्मात् त्रिज्या शोध्या। शेषस्य क्रमचापलिप्ताः खखाब्धिबाणैर्युता उत्क्रमचापं भवति। ते तदा नतासवो भवन्तीत्यर्थः। अत्र येनाधिकस्य क्रमज्याकरणे युक्तिः सैवाधिकस्य क्रमधनुःकरणे।

इदानीमुन्नतकालस्य प्रकारान्तरमाह।—

इष्टान्त्यका सा चरजीवयोना

युक्ता च गोलक्रमतः क्रमौत्याः।

तच्चापलिप्ताचरयुक्तहीनाः

समुन्नतास्ते यदिवासवः स्युः ॥ ६९ ॥

अथवा सेष्टान्त्यका उत्तरगोले चरज्यया हीना दक्षिणे युता। ततस्तस्याः क्रमज्याभिधापम्। तदुत्तरगोले चरेण युतं दक्षिणे हीनं सत् तत्काल उन्नतासवो भवन्ति। यदेष्टान्त्यकायाश्चरज्योत्तरगोले न शुध्यति तदा चरज्याया इष्टान्त्या शोध्या। शेषस्य चापं तत्र चरं शेष्यं तदिह न क्षिप्यते व्यस्तविशोधने कृते "योगे वियोगः सुधिया विधेयः" इति वचनात् तच्चापं चराद्विशोध्यम्। शेषमुन्नतासवो भवन्ति। उन्नताद्दिनार्धशोधितान्नतासवो भवन्ति।

अत्रोपपत्तिः ;—इष्टान्त्यकाकरणे या क्षेत्रसंस्था कथिता सैवेह तयापीयत् कथ्यते।—इष्टान्त्यकायाश्चरज्या यावदुत्तरगोले शोध्यते, दक्षिणे तु क्षिप्यते, तावदुन्मण्डलादुपरितनकालस्य ज्या सूत्रसंज्ञा भवति। अतस्तस्या धनुरुत्तरगोले तून्मण्डलादधःस्थेन चरेण युतं, दक्षिणे तूपरिस्थेन हीनं सत् क्षितिजादु-

नतकालो भवतीत्युपपन्नम्। यदा तूत्तरगोले चरज्या न शुध्यति तदा व्यस्तविशोधने कृते उन्मण्डलादधोमुखी ज्या सूत्रसंज्ञा भवति। अतस्तस्या धनुषि चराच्छोधिते सति क्षितिजादुन्नतकालो भवतीत्युपपन्नम्।

इदानीं छायातोऽर्कानयनमाह।—

दिनार्द्धद्युतेस्त्रिज्यकाघ्ना हृतायाः
स्वकर्णेन चापांशकाः स्युर्नतांशाः।
दिनार्द्धे वियुक्ता युतास्ते पलांशै-
रुदग्दक्षिणे भाग्रकेऽर्कापमः स्यात्॥ ७०॥
ततः क्रान्तितो वैपरीत्येन भानु-
र्भवेदेतदन्यच्च गोले प्रवक्ष्ये।

मध्याह्नच्छाया त्रिज्यया गुण्या। मध्याह्नच्छायाकर्णेन भाज्या। यत् फलं लभ्यते तस्य चापांशा नतांशा भवन्ति। यद्युत्तरं छायाग्रं तदा दक्षिणाः, यदि दक्षिणं तदोत्तराः। एवं दिनार्द्धे ये नतांशा भवन्ति, ते यदि दक्षिणास्तदा पलांशै-र्वियुक्ताः। यद्युत्तराः तदा पलांशैर्युताः सन्तः क्रान्त्यंशा भवन्ति। ततः क्रान्तितो वैपरीत्येन रविर्भवतीति गोले वक्ष्ये। अन्यच्च बहु गोले वक्ष्ये।

अत्रोपपत्तिः ;—यदि मध्यच्छायाकर्णेन मध्याह्नच्छाया-तुल्यो भुजो लभ्यते, तदा त्रिज्याकर्णेन कः? इति। यदनेन त्रैराशिकेन फलमुत्पद्यते सा याम्योत्तरवृत्ते खमध्यार्कान्त-रांशानां जीवा ; अतस्तस्या धनुर्नतांशाः। ते च छायातो दिग्वैपरीत्येन भवन्तीति प्रसिद्धम्। यदि ते दक्षिणा जाताः तदा तेभ्योऽक्षांशाः शोध्याः। शेषं विषुवन्मण्डलाद्दक्षिणतः क्रान्त्यंशा भवन्ति। यदि तेभ्यः पलांशा न शुध्यन्ति, तदा पलां-शेभ्यो नतांशान् विशोध्य शेषं विषुवन्मण्डलादुत्तराः क्रान्त्यंशा

ज्ञेयाः। यद्युत्तरा नतांशास्तदा पलांशैर्युताः सन्त उत्तराः क्रान्त्यंशा भवन्तीति सुधिया ज्ञातव्यम्।

इदानीं क्रान्तिज्ञाने सति पलज्ञानमाह।—

नतांशापमांशान्तरं तुल्यदिक्के
युतिर्भिन्नदिक्के पलांशा भवेयुः॥ ७१॥

एवं छायातो ये नतांशा ज्ञातास्तेषामपमांशानाञ्च दिक्साम्येऽन्तरं दिग्भेदे योगः पलो भवति।

पूर्वोपपत्तिकथनवैपरीत्येनास्योपपत्तिः कथिता भवति।

इदानीं छायातो भुजज्ञानमाह।—

विभव्याहृतार्काग्रका कर्णनिघ्नी
भवेत् कर्णवृत्ताग्रका व्यस्तगोला।
पलच्छायया सौम्यया संस्कृता स्या-
द्भुजोऽयोत्तरे भापके सौम्यगोले॥ ७२॥
भुजः कर्णवृत्ताग्रयाढ्योऽन्यदासौ
वियुक्तोऽपभा स्यात् तया वा वियुक्तः।
भुजः सौम्यभायेऽन्यदाव्यक्षभज्या-
हृतः कर्णभक्तोऽग्रका चापमोऽसः॥ ७३॥

अर्कस्याग्रेष्टच्छायाकर्णेन गुणा विभज्यया भाज्या फलं कर्णवृत्ताग्रका स्यात्। सा च व्यस्तगोला। उत्तरगोले याम्या; दक्षिणगोले सौम्या। सा पलच्छायया सौम्यया संस्कर्तव्या। पलच्छाया सदैव सौम्या ज्ञेया। तस्याः कर्णवृत्ताग्राया-श्चोत्तरगोलेऽन्तरं याम्ये योगो भुजः स्यात्। भुजो नाम छायाग्रपूर्वापररेखयोर्याम्योत्तरमन्तरम्।

अथ भुजदर्शने कर्णवृत्ताग्रया पलभाज्ञानमाह।—"अथो-त्तरे भापके" इति।—यदोत्तरगोले सममण्डलाद्दक्षिणगते रवावुत्तरं भाग्रं भवति, तदोत्तरभुजः कर्णवृत्ताग्रया युतः सन्

पलभा भवति। अन्यदा तु भुजस्य कर्णवृत्ताग्रायाश्चान्तरं पलभा।

अथ दृष्टे भुजे पलभया कर्णवृत्ताग्राज्ञानमाह।—"तया या वियुतः" इत्यादि।—यदा सौम्यो भुजस्तदा तस्याक्षभायाश्चान्तरमन्यथा योगः कर्णवृत्ताग्रा भवति। सा त्रिज्यागुणा कर्णभक्ताग्रा स्यात्। अग्रा पलश्रवकोटिगुणिता तत्कर्णभक्ता क्रान्तिज्या स्यात्।

अत्रोपपत्तिः ;—समायां भूमौ त्रिज्यावृत्तं विलिख्य दिगङ्कितञ्च कृत्वा तत्र पूर्वतः पश्चिमतश्च यथादिशमग्रां दत्त्वा तदग्रयोरुदयास्तसूत्ररेखां कुर्यात्। अथोत्तरगोले इष्टकाले सममण्डलादुत्तरतोऽहोरात्रवृत्तस्थाद्रवेरधोऽवलम्बस्तदा किल शङ्कुः। शङ्कुमूलस्य प्राच्यपरसूत्रेण सहान्तरं स शङ्कोरुत्तरो भुजः। उदयास्तसूत्रेण सहान्तरं तच्छङ्कुतलम्। अतः शङ्कुतलं यावदग्राया विशोध्यते तावद्भुजोऽवशिष्यते। यावद्भुजो विशोध्यते तावच्छङ्कुतलमवशिष्यते। शङ्कुतलभुजयोर्योगोऽग्रा भवति। यदोत्तरगोले समवृत्तादक्षिणतः शङ्कुस्तदा शङ्कुतलादग्रायां विशोधितायां भुजोऽवशिष्यते। भुजे विशोधितेऽग्रा। भुजाग्रयोर्योगस्तदा शङ्कुतलं भवतीत्यत्र योगवियोगे किं वासनावैचित्र्यम्। इदं महाशङ्कोस्त्रिज्यातुल्ये कर्णे दर्शितम्। महाशङ्कुरनियतः। इदानीं नियतस्य द्वादशाङ्गुलशङ्कोरुच्यते।—महाशङ्कुर्द्वादशभिर्भाज्यः। यल्लब्धं तेन महाशङ्कुर्यावच्छिद्यते तावद्द्वादश लभ्यन्ते। यावत् त्रिज्या छिद्यते तावत् छायाकर्णो लभ्यते। यावदग्रा छिद्यते तावत् छायाकर्णवृत्ताग्रा स्यात्। यावच्छङ्कुतलं छिद्यते तावत् पलभा स्यात्। यावद्भुजश्छिद्यते तावद्भुजो लभ्यते। अथवा त्रैराशिकेन सर्व्वम्। यदि त्रिज्यावृत्ते इदमग्रादिकं लभ्यते तदा कर्णवृत्ते किम्? इति। फलं

तदेव। अतश्छायावृत्ताग्रापलभयोर्योगवियोगाद्भुजः। ततः पलभा तत्तयाग्रेत्युपपन्नम्; किन्तु शङ्क्वाग्राच्चपरयोर्यावदन्तरं तावदेव छायाग्राच्चपरयोः स्यात्; किन्तु दिग्वैपरीत्येन। अतस्तेन कर्णवृत्ताग्रा व्यस्तगोला इत्युपपन्नम्।

अथ मन्दावबोधार्थमुदाहरणम्।—यत्र देशे पञ्चाङ्गुला विषुवती तत्रोत्तरगोले यदा पञ्चांशोनैः सप्तदशभिरधिका नवशत्यग्रा ८१६। ४८। तत्र दिने इष्टच्छायाकर्णस्त्रिंशदङ्गुलः ३० पञ्चदशाङ्गुलो वा। तत्र पृथक् पृथक् भुजं ब्रूहि भुजात् पलभां ताभ्यां चाग्राम् इति। "त्रिभज्याहृताकाग्रका" इत्यादिना त्रिंशदङ्गुले कर्णे जाता कर्णवृत्ताग्रा याम्या। इयं पलच्छायया सौम्यया ५ वियुक्ता जातो याम्यो भुजः ३। अथ भुजे ज्ञाते तेन रहिता कर्णवृत्ताग्रा जाता पलभा ५। पलभाभुजयोर्ज्ञातयोर्योगे जाता कर्णवृत्ताग्रा ८। इयं त्रिज्यागुणा कर्णभक्ता जाताग्रा ८१६। ४८। एवं पञ्चदशाङ्गुले कर्णे कर्णवृत्ताग्रा चतुरङ्गुला ४। सौम्यो भुजोऽङ्गुलम् १। पलभा सैव ५।

इदानीं प्रश्नाः सोत्तराः।—तत्र छायाकर्णे भुजेऽर्के च ज्ञातेऽथवार्काग्राज्ञाने भुजद्वये कर्णद्वये च ज्ञाते यः पलभां वेत्ति तस्योत्कर्षमाह।—

> इष्टेष्टभां योऽत्र दिगर्कवेदो
> छायाद्वयं वा प्रविलोक्य दिग्ज्ञः।
> वेत्त्यक्षभामुद्धतदैववेदि-
> दुर्दर्पसर्पप्रशमे स तार्क्ष्यः॥ ७४॥

स्पष्टार्थम्।

इदानीं प्रश्नमाह।—

भाकर्णे खगुणाङ्गुले ३० किल सखे याम्यो भुजस्त्र्यङ्गुलोऽन्यस्मिन् पञ्चदशाङ्गुले १५ ऽङ्गुलमुदग्बाहुश्च यत्रेक्षितः।

अक्षाभां वद तत्र पट्लतगजै: ८४६ यद्वापमज्यां समां
दृष्ट्वेष्टामनयो: श्रुतिञ्च सभुजां द्रागब्रूहि मेऽक्षप्रभाम् ॥ ७५ ॥

स्पष्टार्थं प्रश्नद्वयम् । प्रथमप्रश्नस्योत्तरमाह ।—

भाद्वयस्य भुजयो: समाशयो-
र्व्यस्तकर्णहतयोर्यदन्तरम् ।
ऐक्यमन्यककुभो: पलप्रभा
जायते श्रुतिवियोगभाजितम् ॥ ७६ ॥

अत्रैकी बाहुर्याम्यस्त्रयम् ३ । तत्र कर्णस्त्रिंशत् ३० । अन्य: सौम्यो रूपम् १ । तत्र कर्ण: पञ्चदश १५ । अनयोर्भुजयोरन्योऽन्यकर्णहतयोर्भिन्नदिशोर्योग: ७५ । अयं कर्णान्तरेण भक्तो जाता पलभा ५ । एकदिशोस्त्वन्तरम् ।

अत्रोपपत्तिस्तावदुच्यते ; . सा चाव्यक्तक्रियया । अत्र पलभाप्रमाणं यावत्तावत् या १ । इयं दक्षिणेन भुजेन युता जाता कर्णवृत्ताग्रा या १ रू ३ । इयं त्रिज्यागुणा कर्णभक्ता जाताऽग्रा या. त्रि १ त्रि ३ / ३० । एवमन्यभुजादपि पलभा यावत्तावत् या १ । इयमुत्तरेण भुजेनोना कर्णवृत्ताग्रा भवति या १ रू १̇ । इयं त्रिज्यागुणा कर्णभक्ता जाताऽग्रा या त्रि१ त्रि १̇ / १५ । अनयोरन्योऽन्यच्छेदगुणयोश्छेदगमे समशोधनार्थं न्यास:

या त्रि १५ रू त्रि ४५ ।
या त्रि ३० रू त्रि ३०

अनयोस्त्रिज्ययापवर्त्ते कृते "एकाव्यक्तं शोधयेदन्यपक्षात्" इत्यादिना यावत्तावच्छेषं कर्णान्तरतुल्यं हरो जात: १५ । रूपशेषमन्योऽन्यकर्णाहतभुजयोर्योगो जातो भाज्य: ७५ । अत उपपन्नं "भाद्वयस्य भुजयो: समाशयो:" इत्यादि ।

अथ द्वितीय: प्रश्न: ।—अथवा पट्लतगजै: ८४६ तुल्यां क्रान्तिज्यां दृष्ट्वा तयोरेकं कर्णं भुजञ्च दृष्ट्वा पलभां ब्रूहीत्यस्योत्तरमाह ।—

क्रान्तिज्याकर्णवधात् त्रिज्याप्तकृतिर्लघुः स दोःकृत्या ।
हीनोऽग्निमनु१४४घ्नः स्यादाद्योऽथ परो भुजः क्षतेन्द्र१४४घ्नः ॥७७॥
तौ लघुवेदेन्द्रा१४४न्तरभक्तौ परवर्गतो यदाद्याप्तात् ।
मूलं परयुतवियुतं सौम्ये याम्ये भुजे पलभा ॥ ७८ ॥

क्रान्तिज्येष्टच्छायाकर्णेन गुण्या त्रिज्यया भाज्या । फलस्य वर्गो लघुसंज्ञः पृथगवस्थाप्यः । स लघुर्भुजवर्गेणोनो वेदेन्द्रैः १४४ गुण्यः । स आद्यसंज्ञः स्यात् । अथ भुजो वेदेन्द्रैः १४४गुणितोऽन्यसंज्ञः स्यात् । तावाद्यान्यौ तस्य लघोर्वेदेन्द्राणां १४४ चान्तरेणापवर्त्यौ । ततोऽन्यवर्गादाद्येन युताद्यन्मूलं तदुत्तरे भुजे सति परेण युतं याम्ये वर्जितं पलभा भवतीति सूत्रार्थः ।

अस्योपपत्तिर्मध्यमाहरणबीजेन । यदा त्रिंशदङ्गुलः कर्णः, यत्र व्यङ्गुलो २ याम्यो भुजः, षट्कृतगजेन्दुमिता ८४६ क्रान्तिज्या, तत्र तावद्यते।—पलभाप्रमाणं यावत्तावत् या१ । एवं याम्येन भुजेन युता जाता कर्णहस्तापा या १ रू २ । अथ प्रकारान्तरेण कर्णहस्तापा।—तत्र क्रान्तिज्या पलकर्णगुणा द्वादश १२ भक्ता त्रिज्यापा स्यात् । तत्र पलकर्णो न ज्ञायते किन्त्वव्यक्तात्मकः पलकर्णवर्गो ज्ञायते । न चैवम् । पलभावर्गो द्वादशवर्गयुतः पलकर्णवर्गः स्यात् याव १ रू १४४ "वर्गेण वर्गं गुणयेद्भजेच्च" इति क्रान्तिज्यावर्गोऽनेन गुण्यो द्वादशवर्गेण भाज्यः फलमग्रावर्गः स्यात् याव क्रांव १ रू क्रांव १४४ / १४४ १४४ । अथ "त्रिज्यावृत्ताग्रा पलकर्णनिघ्नी" इति कर्णवृत्ताग्रार्थं गुण्यत्रिज्यावर्गेण भाज्यः । एवं कर्णहस्तापावर्गो भवति । याव क्रांव कव रू १४४ क्रांव कव / त्रिव १४४ । अत्र भाज्यराशावव्यक्तवर्गस्थाने क्रान्तिज्यावर्गे ७१५७१६ कर्णवर्गगुणे त्रिज्यावर्गे ११८१९८४४ त्रियर्थं आगतो लघुसंज्ञः । रूपस्थाने च क्रान्तिज्यावर्गे कर्णवर्गगुणे

वेदेन्द्र १४४ गुणे च त्रिज्यावर्गच्छिदे जातो लघुर्वेदेन्द्रगुणोऽङ्गुलानि तदधो व्यङ्गुलानि च बालावबोधार्थं स्थापितानि। तस्य राशेर्यश्छेदः सोऽपि त्रिज्यावर्गच्छिन्नस्तदधो न्यस्तस्तथा

याव [illegible] रू ७८५०
दर्शनम्। २१ २४। य एव क्रान्तिज्यावर्गः कर्णवर्गगुण-
छेदः १४४।

त्रिज्यावर्गच्छिन्नः सैव क्रान्तिज्याकर्णवधात् त्रिज्यासङ्गतिः। अयं राशिः कर्णहत्तायावर्गः पूर्व्वकल्पितायाः अस्याः कर्णहत्तायायाः या १ रू २। वर्गेणानेन याव १ या ६ रू ८। समः कार्य्यः। अयं समच्छेदकरणार्थं अङ्कवर्गेण १४४ गुणितस्तत-

याव १४४ या ८६४ रू ११९६
श्छेदगमे कृते शोधनार्थं न्यासः ५६ ७८५० सम-
याव या ००० रू
२१ २४

शोधने कृते जातमुपरिपक्षे लघुवेदेन्द्रान्तरतुल्यो यावराशिः। कृतेन्द्र १४४ घ्नो भुजो द्विगुणश्च याराशिः। द्वितीयपक्षे जातो

याव ८९ या ८६४
२९
लघुर्दोःकृत्या हीनोऽब्धिमनु ११४ घ्नश्च। ६५५४ अयं
रू २४

रूपराशिरान्यसंज्ञः कल्पितः। यो मध्यराशिरर्चितः स भुजः कृतेन्द्र १४४ घ्नो जातः। सोऽन्यसंज्ञः कल्पितः। अथपक्षौ

याव १ या ९/४० रू ०।
लघुवेदेन्द्रान्तरेणापवर्त्तितौ जातौ याव ० या ० रू ७२/१५। अनयोः

पक्षयोरपवर्त्तितान्यवर्गं ८१/२१ तुल्यानि रूपाणि प्रक्षिप्य मूले

४
या १ रू ९/२०
गृहीते या ० रू ८/२०। अनयोः पुनः साम्ये क्रियमाणे व्यक्तपक्षस्य मूलमव्यक्तपक्षमूलस्य रूपैरन्यतुल्यैरूनमेकेन भक्तं सञ्जाता पलभा ५। उत्तरे भुजे त्वन्यतुल्यरूपाणि ऋणं भवन्ति तैः शोध्यत्वाद्युतं पलभा स्यादित्युपपन्नम्।

इदानीं सममण्डलप्रश्नः।—

दिनकरे करिवैरिदल ४ । १५ स्थिते
नर १२ समा नरभापरदिङ्मुखी।
भवति यत्र पटौ पुटभेदने
कथय तान्त्रिक। तत्र पलप्रभाम् ॥ ७९ ॥

स्पष्टार्थम्। इदानीमस्योत्तरमाह।—

त्रिज्यार्कघातः श्रुतिहृच्चरः स्याद्
यत् क्रान्तिमौर्वीसमवृत्तशङ्कोः।
वर्गान्तरान्मूलमनेन भक्ता
क्रान्तिज्यका सूर्य्य १२ हताक्षभा स्यात् ॥ ८० ॥

"त्रिज्यार्कघातः श्रुतिहृच्चरः स्यात्" इति साधारणम्। त्रिज्याद्वादशघातस्य यस्याश्छायायाः कर्णेन भागो क्रियते तस्याः सम्बन्धी महाशङ्कुर्लभ्यते। अत्रानुपातः।—यद्यनेन कर्णेन द्वादशाङ्गुलशङ्कुस्तदा त्रिज्याकर्णेन कः? इति। एवमत्रोदाहरणे यो लभ्यते स समशङ्कुः। स कर्णः। सिंहार्द्धगतस्यार्कस्य क्रान्तिज्या भुजः। तद्वर्गान्तरपदं कुज्योनिता तद्धृतिः कोटिः। इदं पलक्षेत्रम्। यद्यनया कोट्या क्रान्तिज्या भुजो लभ्यते तदा द्वादशाङ्गुलमितया किम्? इति। फलं पलभेति त्रैराशिकेनोपपन्नम्। अत्र सममण्डलशङ्कुर्द्वादशी ज्या २४११। सिंहार्द्धे ४। ०१५ क्रान्तिज्या पञ्चांशोना अष्टवसुमन्दाः ८८७। ४८। अनयोर्वर्गान्तरपदेन द्वादशगुणा क्रान्तिज्या भाज्या। तथाऽस्याः वर्गः ८७५७४८। शङ्कुवर्गः ५८०८७६११। अनयोरन्तरम् ४८१४०१२ मूलम् २२२१।१५ अनेन भक्ता द्वादशगुणा क्रान्तिज्या ११८५२। १६। लब्धा तत्र देशे पलभा सवांशपञ्चाङ्गुला ५।२०।

इदानीमन्यौ प्रश्नौ।—

मार्त्तण्डः सममण्डलं किल यदा दृष्टः प्रविष्टः सखे !
काले पञ्चघटीमिते दिनगते यद्वा नते तावति।
केनाप्युज्जयिनीगतेन तरणेः क्रान्तिं तदा वेत्सि चेत्
मन्ये त्वां निपुणं सगर्वगणकोन्मत्तेभकुम्भाङ्कुशम् ॥ ८१ ॥

हे गणक ! केनचित् किलोज्जयिनीगतेन यदा दिनगते पञ्चघटीमिते काले मार्त्तण्डः सममण्डलं प्रविष्टो दृष्टस्तदा कियती क्रान्तिज्या ? इत्येकः प्रश्नः । अथाऽन्यः ।—तावति पञ्चघटीमिते नते वा काले सममण्डलं प्रविष्टो दृष्टस्तदा च या क्रान्तिज्या तां त्वं चेद्वेत्सि तदा सगर्वगणकोन्मत्तेभकुम्भाङ्कुशं निपुणोद्भूतं त्वामहं मन्ये । इति स्पष्टार्थम् ।

इदानीं प्रथमप्रश्नस्योत्तरमाह ।—

या स्याद्रवेरुन्नतकालजीवा-
ऽभीष्टा हृतिः सा प्रथमं प्रकल्प्या ।
भक्ता १२ ऽभाघातहृताक्षकर्ण-
कृत्योद्धृता स्यादपमज्यकाप्याः ॥ ८२ ॥
चरादिकैरिष्टहृतिः प्रसाध्या
गुण्यास्तया क्रान्तिगुणोऽसकृच्च ।
तदाद्यहृत्या विहृतः स्फुटः स्यात्
सहस्ररश्मौ सममण्डलस्थे ॥ ८३ ॥

रवेः सममण्डलप्रवेशे य उन्नतकाल उद्दिष्टस्तस्य जीवा सा तावत् प्रथममिष्टहृतिः कल्प्या । ततो द्वादशगुणया पलभया गुण्या पलकर्णवर्गेण भाज्या । सा किल स्थूला क्रान्तिज्या भवति । तस्याः क्रान्तिज्याया द्युज्यां कुज्यां चरज्यां चरञ्च कृत्वा "अथोन्नतादूनयुताच्चरेण" इत्यादिनेष्टहृतिः साध्या । तया पूर्वमागता क्रान्तिज्या गुण्या । आद्यहृत्या कल्पितया भाज्या । एवं स्फुटाऽसकृत् क्रान्तिज्या भवति ।

अत्रोपपत्तिः ;—अभीष्टनतकालजीवातुल्या प्रथमं तद्धृतिः कल्पिता। तस्या अनुपातेन शङ्कुः। यदि पलकर्णेन द्वादशकोटिस्तदा तद्धृतिकर्णेन किम्? इति। अत्र तद्धृतेर्द्वादश गुणः पलकर्णो हरः। फलं सममण्डलशङ्कुः। पुनरन्योऽनुपातः।—यदि पलकर्णेनाक्षभा भुजो लभ्यते, तदा सममण्डलशङ्कुतुल्येन कर्णेन किम्? इति। फलं क्रान्तिज्या स्थूला। अस्याः क्रान्तिज्यायाश्चरादिकेन "अयोन्नतादूनयुताश्चरेण" इत्यादिनेष्टधृतिः साध्या। तां तद्धृतिं प्रकल्प्य पुनः क्रान्तिज्या साध्या। एवमसकृद्यावदविशेषः। तत्रासकृत्कर्मणि त्रैराशिकेन क्रियोपसंहारः कृतः। यदि कल्पितया धृत्येयं क्रान्तिज्या लभ्यते, तदेदानीमानीतया किम्? इति। एवं क्रान्तिज्या स्फुटा स्यादित्युपपन्नम्।

इदानीं द्वितीयप्रश्नयोरुत्तरमाह।—

तदा नतज्यात्रिभजीवयोर्य-
द्वर्गान्तरं तत् पलभाकृतिघ्नम्।
तेनोद्धृतो व्यासदलस्य वर्गो
येदेन्द्र १४४ निघ्नोऽथ सरूपमध्या ॥ ८४ ॥
व्यासार्द्धवर्गादिह्वतात् पदं स्यात्
क्रान्तिज्यका सा त्रिभशिञ्जिनीघ्नी।
जिनांशमौर्व्या विहृतास्य चापा-
दर्के प्रवक्ष्ये च यथा रविः स्यात् ॥ ८५ ॥

यदा सममण्डलं प्रविष्टो दृष्टस्तदा या नतघटिकास्तासां जीवा। तस्या वर्गेण त्रिज्यावर्गो रहितः। तत पलभावर्गेण गुणः। तेन भाज्यः। कस्त्रिज्यावर्गः? किं विशिष्टः? येदेन्द्र १४४ गुणितः। तत्र यत् फलं लभ्यते तेन सैकेन त्रिज्यावर्गोद्धृताद्यन्मूलं लभ्यते सा क्रान्तिज्या स्यात्। सा

क्रान्तिज्या त्रिज्यागुणा जिनांशज्यया भक्ता यत् फलं तस्य चापाद्यया रविर्भवति तथाग्रे वक्ष्ये।

अत्रोपपत्तिरव्यक्तकल्पनया। तत्र क्रान्तिज्याप्रमाणं यावत्तावत् १। क्रान्तिज्यावर्गोनस्त्रिज्यावर्गो द्युज्यावर्गः स्यात्। याव १ त्रिव १। तदा नतज्यावर्गेणोनस्त्रिज्यावर्गः सूत्रसंज्ञस्य वर्गः स्यात्। सूत्रं द्युज्यागुणं त्रिज्याहृतं कलासंज्ञं स्यात्। तत्र कला नाम कुज्योना तद्धृतिः। अत्र "वर्गेण वर्गं गुणयेद्भजेच्च" इति सूत्रसंज्ञस्य वर्गेण द्युज्यावर्गो गुणस्त्रिज्यावर्गेण भाज्यः। फलं कलावर्गो भवति। तत्र कला कोटिः। क्रान्तिज्या भुजः। समशङ्कुः कर्णः। इदं पलक्षेत्रम्। अतस्तेनानुपातः।—यदि द्वादशकोटेः पलभाभुजस्तदा कुज्योनिततद्धृतेः कलासंज्ञायाः किम्? इति। एवमत्र कलावर्गस्य पलभावर्गो गुणः। द्वादशवर्गो हरः। फलं क्रान्तिज्यावर्गः। एवमत्र द्युज्यावर्गस्य सूत्रवर्गविषुवतीवर्गयोर्घातो गुणस्त्रिज्यावर्गद्वादशवर्गयोः १४४ घातो १३०२०५७५३६ हरः। अत्र सूत्रवर्गेण पलभावर्गगुणेन भाज्येऽपवर्त्तिते जातो द्युज्यावर्ग एव याव १ रू ११८१८८४४। भाजके चापवर्त्तिते जाता अष्टौ विवंशा: ७। ४०। अयं द्युज्यावर्गस्य छेदः। दर्शनम्।

याव १ रू ११८१८८४४ । अयं क्रान्तिज्यावर्गस्यास्य याव १ सम
छेदः ७। ४०।

इति समच्छेदीकृत्य छेदगमे पक्षयोः शोधनार्थं न्यासः

याव १ रू ११८१८८४४। । अत्र शोधने कृतेऽव्यक्ताङ्केनानेन
याव ७। ४० रू ०००००।

८। ४० व्यासार्द्धवर्गाद्भक्तान्मूलं लब्धं यावत्तावन्मानम्। सैव क्रान्तिज्या ११६८। एवं "नतज्याविभजीवयोर्यद्वर्गान्तरम्" इत्यादि सर्वमुपपन्नम्।

अथान्यं प्रश्नमाह।—

मार्त्तण्डे सममण्डलं प्रविशतिच्छाया किलाष्टाङ्गुला
दृष्टाष्टासु घटीषु कुत्रचिदपि स्थाने कदाचिद्दिने।
अर्ककान्तिगुणं तदा वदसि चेदक्षप्रभां तत्र च
त्रिप्रश्नप्रचुरप्रपञ्चचतुरं मन्ये त्वदन्यं न हि ॥ ८६ ॥

प्रश्नोत्तरमाह।—

अत्रापि साध्योन्नतकालजीवा
पूर्व्वं तु सैवेष्टहृतिः प्रकल्प्या।
ततोऽर्कनिघ्नी समशङ्कुभक्ता
पलश्रुतिः स्यात् पलभा ततश्च ॥ ८७ ॥

पलप्रभाघ्नः समशङ्कुरक्ष-
कर्णोद्धृतः स्यादपमज्यकातः।
चरादिकेनेष्टहृतिस्ततोऽक्ष-
कर्णोऽसकृत् क्रान्तिगुणश्च तस्मात् ॥ ८८ ॥

अत्र किल षोडशाङ्गुला सममण्डलच्छाया। विंशत्यङ्गुलः कर्णः। यद्यनेन कर्णेन द्वादशाङ्गुलशङ्कुस्तदा त्रिज्याकर्णेन कः? इति। फलं सममण्डलशङ्कुः। तथा च प्रागभिहितं "त्रिज्यार्कघातः श्रुतिहृत्नरः स्यात्" इति। अतोऽत्र ज्ञातः समशङ्कुः पञ्चांशोनाख्यङ्कनखाः २०६२। ४८। अत्रापि साध्योन्नतकालजीवेति।—यथा पूर्व्वप्रश्नभङ्गे उन्नतकालज्येष्टहृतिः प्रकल्पिता तथाऽत्राप्युन्नतकालज्येष्टा हृतिः प्रथमं प्रकल्प्या। सार्क १२ द्वादशगुणा सममण्डलशङ्कुना भाज्या। यत् फलं स स्थूलः पलकर्णः स्यात्। तस्मात् पलभा साध्या। तया पलभया सममण्डलशङ्कुर्गुण्यः पलकर्णेन भाज्यः। फलं स्थूला क्रान्तिज्या। तस्याः क्रान्तिज्याया द्युज्याकुजरादिकं प्रसाध्य "अथोन्नतादूनयुतान्तरेण" इत्यादिनेष्टहृतिः साध्या। तस्याः पुनरक्षकर्णस्ततः क्रान्तिश्च। एवमसकृद्यावदविशेषः।

अत्रोपपत्तिः ;—अत्र योऽन्तकालज्या सा तद्धृतिः कल्पिता। तयाऽनुपातः। यदि समशङ्कोस्तद्धृतिः कर्णस्तदा द्वादशाङ्गुलशङ्कोः कः? इति। फलं पलकर्णः। ततोऽन्योऽनुपातः।—यदि पलकर्णस्य पलभा भुजस्तदा समशङ्कुतुल्यस्य कर्णस्य कः? इति। फलं क्रान्तिज्या। यतः समशङ्कुः कर्णः। क्रान्तिज्या भुजः। कुज्योमिता तद्धृतिः कोटिः। इदं पलक्षेत्रम्। एवमसत्कर्मणा पलभाक्रान्तिज्ये स्फुटे भवत इत्युपपन्नम्।

इदानीमिष्टप्रभाप्रश्नमाह।—

पञ्चाङ्गुला गणक यत्र पलप्रभा स्यात्
तत्रेष्टभा नवमिता दशनाड़िकासु।
दृष्टा यदा वद तदा तरणिं तवास्ति
यद्यत्र कौशलममलं गणिते सगोले॥ ८८॥

स्पष्टम्। अथोत्तरमाह।—

इष्टान्त्यकामुन्नतकालमौर्वी-
तुल्यां प्रकल्प्याऽथ तया विभक्तः।
इष्टप्रभाशङ्कुहतोऽक्षकर्ण-
स्त्रिज्यागुणो द्वादशभाजितश्च॥ ९०॥
द्युज्या भवेत् तत्कृतिवर्जितायाः
त्रिज्याकृतेर्मूलमपक्रमज्या।
इष्टान्त्यका प्राग्वदतोऽसकृच्च
द्युज्यापमज्या च ततः खरांशुः॥ ९१॥

अत्र नवाङ्गुलेष्टभा। तत्कर्णः पञ्चदशाङ्गुलः १५। "त्रिज्यार्कघातः श्रुतिहृन्नरः स्यात्" इति जात इष्टभाया महाशङ्कुः शरबाणाद्रिदस्राः कलाचतुर्विंशतिविकलाऽधिकाः २७५५। २४। अथोन्नतकालस्य ज्या सा प्रथममिष्टान्त्यका कल्प्या। तयेष्टान्त्यकयेष्टच्छायामहाशङ्कुरक्षकर्णेन गुणितो भाज्यः। यत्

फलं तत् त्रिज्यया गुणितं द्वादशमिश्च भाजम्। फलं स्फुला द्युज्या स्यात्। अथ त्रिज्याकृतेर्द्युज्याकृतिविवर्जिताया मूलं क्रान्तिज्या। ततः क्रान्तिज्यायाश्चरादिकं साध्यम्। ततः "अयोऽन्नतादूनयुताच्चरेण" इत्यादिनेष्टान्त्यका साध्या। ननु प्रश्ने गोलस्यानिर्दिष्टत्वात् कथमन्त्यां साधयेत्? सत्यम्। तत्र युक्तिः।— यस्मिन् गोले कल्पिते कल्पिताया इष्टान्त्यकाया आसन्ना साधितेष्टान्त्यका भवति स गोलः कल्प्यः। तस्या इष्टान्त्यकायाश्च पुनर्द्युज्या। ततः क्रान्तिज्या; तत इष्टान्त्यका। एवमसकृत् क्रान्तिज्या स्फुटा भवति। ततो रविर्व्यस्तविधिना।

अत्रोपपत्तिर्विलोमगणितेन। अथ मध्यग्रहज्ञात एव। ततोऽनुपातः। यदि द्वादशाङ्गुलशङ्कोः पलकर्णः कर्णस्तदा महाशङ्कोः कः? इति। फलमिष्टहृतिः स्यात्। हृतिः त्रिज्यागुणा यदि द्युज्यया क्रियते तदेष्टान्त्या लभ्यते; यदीष्टान्त्यया क्रियते तदा द्युज्या लभ्यते। अत इयमिष्टहृतिः त्रिज्यागुणा कल्पितेष्टान्त्यया भक्ता फलं द्युज्या। अत उक्तम्—"इष्टान्त्यकासुयतकालमौर्वीतुल्यां प्रकल्प्याऽथ तया विभक्तः। इष्टप्रभाग्रहृतोऽक्षकर्ण-स्त्रिज्यागुणो द्वादशभाजितश्च॥ द्युज्या भवेत्—" इति। ततः क्रान्तिज्या। ततश्चरादिकेनेष्टान्त्येत्युपपन्नम्।

अथान्यं प्रश्नमाह।—

> यत्र क्षितिज्या शरसिद्धतुल्या २४५
> स्यात् तद्धृतिस्तत्त्वकुरामसङ्ख्या ३१२५।
> तत्राक्षभार्कौ गणक! प्रचक्ष्व
> चेदक्षजक्षेत्रविचक्षणोऽसि॥ ८२॥

अस्योत्तरमाह।—

> कुज्योनतद्धृतिहृता खतशक्रनिघ्नी
> कुज्यैव यत् फलयदं पलभा भवेत् सा।

कुज्या हता रविभिरत्रभया विभक्ता
क्रान्तिज्यका भवति भानुरतो विलोमम् ॥ ८३ ॥

स्पष्टार्थम् ।

अत्रोपपत्तिः ;—तत्र पलभाप्रमाणं यावत्तावत् या १ । अतोऽनुपातः । यदि पलभामिते भुजे द्वादश कोटिस्तदा कुज्यामिते का ? इति । फलं क्रान्तिज्या । पुनर्द्वितीयं त्रैराशिकम् । यदि पलभामिते भुजे द्वादश कोटिस्तदा क्रान्तिज्यामिते का ? इति । फलं कुज्योनिता तद्धृतिर्भवति । एवमत्र कुज्याया २४५ द्वादशवर्गो गुणः पलभावर्गो हरः । तथा कृते न्यासः $\frac{\text{क } १५१८० ।}{\text{छेदः याव } १ ।}$ । इदं कुज्योनतद्धृतिसममितिपक्षौ समच्छेदीकृत्य छेदगमे शोधनार्थं न्यासः $\frac{\text{याव } ० \text{ क } १५१८० ।}{\text{याव } १८८० \text{ क } ० ।}$ । पक्षौ नखशैलैः ७२० अपवर्त्य पक्षयोर्मूले गृहीते जातं पलभामानं सार्द्धानि चोऽङ्गुलानि ४$\frac{१}{२}$ । यदि पलभया द्वादश कोटिस्तदा कुज्यया किम् ? इति । फलं क्रान्तिज्या ८४० । एवं "कुज्योनतद्धृतिः" इत्यादि सर्व्वमुपपन्नम् ।

अथान्यं प्रश्नमाह ।—

क्रान्तिज्यासमशङ्कुतद्धृतियुतिं कुज्योनितां वीक्ष्य यो
विंशत्यग्ररसैः ६७२० मितामथ परां पञ्चद्वचन्द्रैर्मिताम् १८६० ।
कुज्याग्रापमशिञ्जिनीयुतिमिनं वेत्त्यक्षभां चापि तं
ज्योतिर्वित्कमलावबोधनविधौ वन्दे परं भास्करम् ॥ ८४ ॥

स्पष्टम् । इदानीमस्योत्तरमाह ।—

क्रान्तिज्यासमशङ्कुतद्धृतियुतिः कुज्योनिता या तया
कुज्याग्रापमशिञ्जिनीयुतिमितैः १२ गुण्या पृथक्स्थां भजेत् ।
लब्धं स्यात् पलभा पलश्रुतिपलच्छायाऽर्कयुत्या ततो
भाज्याऽन्याऽथ पृथक् स्थितासमपमज्या स्यात् ततो भास्करः॥८५॥

अत्र या "क्रान्तिज्यासमशङ्कुतद्वृतियुतिः कुज्योनिता" विंशत्यभ्ररसैः ६७२० मिता दृष्टा तया याऽन्या "कुज्याग्रापमशिञ्जिनीयुतिः" षड्‌ङ्कचन्द्रैर्मिता १८६० दृष्टा तां द्वादशभिः सङ्गुण्य पृथक् स्थापयित्वा भजेत्। लब्धं पलभा स्यात्। ततः पलकर्णः कार्यः। पलकर्णस्य पलभाया द्वादशानाञ्च योगेन तां पृथक् स्थापितां भजेत्। लब्धं क्रान्तिज्या स्यात् ८४०। अत्र पलभा ३।२० पलकर्णः १२।१०। अत्र समशङ्कुः ३०००। अग्रा ८७५। कुज्या २४५। तद्वृतिः ३१२५।

अत्रोपपत्तिर्बीजक्रियया। तत्राज्ञातानां बहुत्वादनेकवर्णकल्पनया वर्गगतया क्रिया प्रसरति न निर्वहति च। अतोऽत्र सद्युक्तिः। क्रान्तिज्या तावत् पलक्षेत्रकोटिः। कुज्या भुजः। तथा समशङ्कुः कोटिः। अग्रा भुजः। तथा तद्वृतिः कुज्योनिता कोटिः। क्रान्तिज्या भुजः। अत्र यः प्रथमं दृष्टो योगः स कोटीनां योगः। द्वितीयो भुजानाम्। भुजकोटियोगौ भुजकोटित्वं न त्यजतः। अतोऽनुपातः।—यदि कोटियोगमितया कोट्या भुजयोगमितो भुजो लभ्यते, तदा द्वादशाङ्गुलमितया कोट्या किम्? इति। फलं पलभा। अथ क्रान्तिज्याज्ञानार्थं युक्तिः। येयं कुज्याग्रापमशिञ्जिनीयुतिः सा पलक्षेत्रभुजकोटिकर्णानाञ्च भवति। तत्र कुज्या भुजः। अग्रा कर्णः। क्रान्तिज्या कोटिः। अतोऽत्रानुपातः।—यदि पलभापलकर्णद्वादशानां योगेन द्वादशकोटिर्लभ्यते, तदा कुज्याग्रापमशिञ्जिनीनां योगेन किम्? इति। एवमत्र कोटिः क्रान्तिज्या लभ्यते। अतो विलोमविधिना रविरित्युपपन्नम्। अथान्यं प्रश्नमाह।—

क्रान्तिज्यासमशङ्कुतद्धृतियुतिं कुज्योनितां वीक्ष्य यः
पूर्णाभ्राब्धिमहीमिता१४४०मथ परां खाभ्राष्टभूसम्मिताम्१८००।

अग्राज्यासमशङ्कुतद्धृतियुतिं वेत्स्यग्रभार्कौ च तं
ज्योतिर्वित्कमलावबोधनविधौ वन्दे परं भास्करम् ॥८६॥

सुगमम् ।

अस्योत्तरमाह ।—

क्रान्तिज्यासमशङ्कुतद्धृतियुतिः कुज्योनिताद्यो हृता
तेनाग्रासमशङ्कुतद्धृतियुतिः सूर्याहताग्रश्रुतिः ।
स्यात् तस्याः पलभा पलश्रुतिपलच्छायार्कं १२ युत्योद्धृता-
दाद्यादग्रभयाहताच्च भवति क्रान्तिज्यकातो रविः ॥ ८७ ॥

अत्रोपपत्तिः ;—अत्रापि सद्युक्तिः । अत्र क्रान्तिज्या कोटिः । अग्रा कर्णः । तथा समशङ्कुः कोटिः । तद्धृतिः कर्णः । कुज्योनिता तद्धृतिः कोटिः । समशङ्कुः कर्णः । एकः कोटीनां योगो दृष्टः । अन्यः कर्णानाम् । तत्र त्रैराशिकम् । यदि कोटियोगतुल्यकोटेः कर्णयोगतुल्यः कर्णो लभ्यते, तदा द्वादशाङ्गुलकोटेः कः ? इति । फलं पलकर्णः स्यात् । ततः पलभा । ततः पूर्ववत् क्रान्तिज्येत्युपपन्नम् ।

इदानीमन्यं प्रश्नमाह ।—

यत्र त्रिवर्गेण मिता पलाभा
तत्र त्रिनाड़ीप्रमितं चरं स्यात् ।
यदा तदार्कं यदि वेत्सि विद्वन् ।
सांवत्सराणां प्रवरोऽसि नूनम् ॥ ८८ ॥

इदानीमस्योत्तरमाह ।—

चरज्यकार्काभिहतिस्त्रिमौर्व्या
भक्तास्तवर्गोऽग्रभया सनिघ्ना ।
युतोऽग्र तन्मूलहृता चरज्या
सूर्या १२ हता क्रान्तिगुणस्ततोऽर्कः ॥ ८९ ॥

अत्रोपपत्तिः ;—क्रान्तिज्याप्रमाणं यावत्तावत् १ । इय-

मत्तप्रभागुणा द्वादश १२ भक्ता कुज्या स्यात्। या, वि $\frac{१}{१२}$।
इदानीं प्रकारान्तरेण कुज्यावर्गः। तत्र यावत्तावद्वर्गोनस्त्रिज्यावर्गो द्युज्यावर्गः स्यात्। तेन गुणितचरज्यावर्गस्त्रिज्यावर्गभक्तः कुज्यावर्गः स्यात्। $\frac{\text{याव. च व १ विव च व १}}{\text{छेदः विव १}}$। अयं पूर्वकुज्यावर्गेणानेन याव. विव $\frac{१}{१४४}$। सम इति पक्षौ समच्छेदीकृत्य छेदगमे कृते शोधनार्थं न्यासः $\frac{\text{याव. विव. विव१ रू ०}}{\text{याव. चव. १४४ विव. चव. १४४}}$। अनयोस्त्रिज्यावर्गेणापवर्त्तितयोः समीकरणे क्रियमाणे एवं जातम्। अधस्तनपक्षे यावर्गेण चरज्यावर्गद्वादशवर्गयोर्घातसमेन त्रिज्यावर्गच्छिन्नेनर्णगतेन शोध्यत्वाद्धनगतेनोपरितनराशिर्यावर्गो विषुवतीवर्गतुल्यो युतः कृतस्तस्य मूलेनाधस्तनरूपराशेर्मूलं चरज्याद्वादशघाततुल्यं भक्तं फलं क्रान्तिज्येत्युपपन्नम्।

अथवा तद्देशीयैश्चरखण्डकैश्चरज्यासाधनव्यस्तविधिना स्फुटो रविः स्यात्। अत्र चरं घटीद्वयम् २। अस्य ज्या १०६२। अर्कगुणिता जाता १२७४४। इयं त्रिज्याभक्ता लब्धम् १ ४२ २४ अस्य वर्गः १३ ४२ ०। अक्षभावर्गेणानेन ८१ युतः ८४ ५१ ०।
अस्य मूलम्। ९ ४१ ४१। अनेन हृता चरज्या सूर्यां १२ हृता लब्धं क्रान्तिज्या १३०९।८२।

अथान्यं प्रश्नमाह।—

द्युज्यकापमगुणार्कदोर्ज्यका-
संयुतिं खखखबाण ५००० सम्मिताम्।
वीक्ष्य भास्करमवेहि मध्यमं
मध्यमाहरणमस्ति चेच्छ्रुतम्॥ १००॥

स्पष्टार्थम्।

इदानीमस्योत्तरमाह।—

द्युजयापक्रमभानुदोर्गुणयुतिस्तिथ्यु १५ द्धृताब्धया ४ हता
स्यादाद्यो युतिवर्गतो यम२गुणात् सप्तामरा२३७प्तोनिता: ।
नागाद्र्यङ्कदिगङ्कका: ९१०९७८ पदमतस्तेनाद्य ऊनो भवेद्
व्यासार्द्धेऽष्टगुणाब्धिपावक३४३८मिते क्रान्तिज्यका तोरवि:॥१०१॥

योद्दिष्टा रविदोर्ज्याद्युज्याक्रान्तिज्यानां युति: सा पृथक्स्था चतुर्भिर्गुण्या पञ्चदशभिर्भाज्या । फलमाद्यसंज्ञं स्यात् । अथ युतिकृते: पृथक्स्थायां द्विगुणाया: सप्तामरै: २३७ भागे यल्लभ्यते तेनोनिता: कार्य्या: । के ? नागाद्र्यङ्कदिगङ्कका: । अत एभ्यो यत् पदं तेनाद्य ऊनोऽतः सन् क्रान्तिज्या भवति । सा चक्रकलाव्यासार्द्धे । अस्या रवि: साध्य: ।

अत्रोपपत्ति: ;—क्रान्तिज्याप्रमाणं यावत्तावत् १ । इयं त्रिज्यागुणा जिनांशज्यया भक्ता रविदोर्ज्या स्यात् । या १४१६/११९० । इयं क्रान्तिज्यायुक्ता । उद्दिष्टयुते: शोध्या । शेषं द्युज्या भवति या ४८१२५ क ६९८५००० / विद: क ११९० । अथ प्रकारान्तरेण द्युजयावर्ग: याव १ त्रिव १ । अस्य पूर्वद्युजयावर्गेण साम्यम् । तत्र पक्षौ समच्छेदीकृत्य छेदगमे शोधने च कृते मूलग्रहणार्थं यावत्तावद्वर्गाङ्केन पक्षयोश्छिद्यमानयोर्भाज्यभाजकयोर्यथायोगमपवर्त्तने च क्रियमाणे एवंविधा क्रियोपपद्यते । अत्र क्रान्तिज्या ३६०/१५ । द्युज्या १५००/५ । दोर्ज्या ११११/२९ । रवि: १९/१८/३२ ।

इदानीमन्यं प्रश्नमाह ।—

क्रान्तिज्याममयङ्कसद्युतिमहोजीवापकाणां युति-
र्दृष्टा व्योमखरपञ्चखेचर ८५०० मिता पञ्चाङ्गुलाक्षप्रभे ।
देशे तत्र पृथक् पृथग्गणक ता गोलेऽसि दक्षोऽस्तज-
श्चेदक्षोदविधौ विचक्षण ! ममाचक्ष्वाविलक्षोऽसि चेत् ॥ १०२ ॥

स्पष्टार्थम्।

इदानीमस्योत्तरमाह।—

क्रान्तिज्यां विषुवत्प्रभारविहतैस्तुल्यां प्रकल्प्यापरा-
श्छायाग्रासमशङ्कुतद्धृतिमहीजीवा अभीष्टास्ततः।
छायाद्यास्तद्युतिभाजिताः पृथगथ प्रोद्दिष्टयुत्या हता
उद्दिष्टा खलु यद्युतिः पृथगिमा व्यक्ता भवन्ति क्रमात्॥ १०३॥

स्पष्टार्थम्।

अत्रोपपत्तिः ;—अत्र क्रान्तिज्येष्टा कल्प्या, साऽत्र द्वादशगुणविषुवच्छायातुल्या कल्पिता यथेतरा निरग्रा लभ्यन्ते। क्रान्तिज्या ६०। समशङ्कुः १५६। तद्धृतिः १६८। कुज्या २५। अग्रा ६५। एवमस्याः क्रान्तिज्यायाः ६० एताः साधिताः। अतस्त्रैराशिकम्। यत्र यासां युतिस्तदाद्धृता तासां युतिः कार्या। तया जाता ४७५। यद्यनया युत्यैताः क्रान्तिज्याद्याः पृथक् पृथक् पञ्च जाता लभ्यन्ते तदानया खाम्बरपञ्चखेचर ८५०० मितया किम्? इति। एवं लब्धा क्रान्तिज्या १२००। समशङ्कुः ३१२०। तद्धृतिः ३३८०। महीजीवा ५००। अग्रका १३००।

इदानीमन्यानयनस्य व्याप्तिदर्शनार्थमन्यं प्रश्नमाह।—

अयापमज्याचितिभिस्त्रिनीनां
योगं सहस्रद्वितयं २००० विदित्वा।
पृथक् पृथक् ता गणक! प्रचक्ष्व
कुट्टा सगोले गणिते मतिश्चेत्॥ १०४॥

अत्रापि "क्रान्तिज्यां विषुवत्प्रभारविहतैस्तुल्यां प्रकल्प्य" इत्यादिना कल्पिता क्रान्तिज्या। ततोऽग्राकुज्ये च साधिते। क्रान्तिज्या ६०। अग्रा ६५। कुज्या २५। आसां युत्यानया १५० यद्येताः पृथक् पृथक् लभ्यन्ते, तदा सहस्र-

द्वितयेन २००० किम् ? इति । लब्धा क्रान्तिज्या ८०० । भुजा $\frac{८६६}{४०}$ । कुज्या $\frac{२२२}{२०}$ ।

इदानीं नलकयन्त्रेण ग्रहविलोकनप्रकारमाह ।—

विधाय बिन्दुं समभूमिभागे
ज्ञात्वा दिशः कोटिरतः प्रदेया ।
प्रत्यङ्मुखी पूर्वकपालसंस्थे
पूर्वामुखी पश्चिमगे ग्रहे सा ॥ १०५ ॥
कोट्यग्रतो दोरपि याम्यसौम्यो
बिन्दोश्च भा भाग्रभुजाग्रयोगात् ।
सूत्रञ्च बिन्दुस्थनराग्रसक्तं
प्रसार्य कर्णाकृतिसूत्रगत्या ॥ १०६ ॥
इषुप्रमूलं नलकं निवेश्य
वंशादयाधारमयास्य रन्ध्रे ।
विलोकयेत् खे खचरं किलैवं
जले विलोमं तदपि प्रवक्ष्ये ॥ १०७ ॥

यस्मिन् दिने यं ग्रहं ग्रहयुतिं शृङ्गोन्नतिं वा नलकयन्त्रेण दर्शयितुमिच्छति, तस्मिन् दिने तस्मिन् काले तस्य ग्रहस्य ग्रहच्छायोक्तप्रकारेण छायां कर्णं भुजं कोटिञ्चानीय नलकयन्त्रं निवेशयेत् । तत्रायं सूत्रावतारः ।—"विधाय बिन्दुं समभूमिभागे" इति । जलसमीकृतायां भूमौ बिन्दुं कृत्वा ध्रुवादिना दिक्साधनञ्च कृत्वा बिन्दोरुपरि प्राच्यपरा रेखा कार्य्या । ततो यदि तदा ग्रहः पूर्वकपाले वर्त्तते, तर्हि बिन्दोः सकाशात् कोटिः प्रत्यङ्मुखी देया ; यदि पश्चिमकपाले ग्रहस्तदा पूर्व्वाभिमुखी । ततः कोट्यग्राद्भुजो याम्यः सौम्यो वा यथादिग्दातव्यः । तथा बिन्दोः सकाशात् छायाप्रमाणा शलाका भुजाग्राभिमुखी प्रसार्य्या । छाया-

तावति दूरे तदुच्चप्रमाणं भुवः सकाशादधोमुखं कृतं सद्दृष्ट्वा पुरुषेण जले दृश्यत इति जलदृष्ट्योर्वस्तुशक्तिः। अधोमुख-न्यस्तस्य वेणोरग्रे सूत्रस्यैकमग्रं बद्ध्वा द्वितीयमग्रं पुरुषदृष्टि-मानीयमानं यत्र भुवं भित्त्वा निर्गच्छति तद्बिन्दुस्थानम्। तत्र जलपात्रम्। पुरुषस्य दृगुच्छ्रयः शङ्कुः। पुरुषजलान्तरं छाया। दृक्सूत्रं कर्ण इति सर्वमुपपन्नम्।

इदानीमस्योपसंहारश्लोकमाह।—

दर्शयेदिहविचरं दिवि के वा-
नेहसि द्युचरदर्शनयोग्ये।
पूर्वमेव विरचय्य यथोक्तं
रञ्जनाय सुजनस्य नृपस्य ॥ १०८ ॥

स्पष्टार्थम्।

इति श्रीमहेश्वरोपाध्यायसुतभास्कराचार्यविरचिते सिद्धान्तशिरोमणिवासनाभाष्ये मिताक्षरे त्रिप्रश्नाधिकारस्तृतीय: ॥ ३ ॥

अत्राधिकारे पद्यसङ्ख्या सपादा नवशती ॥ ९१५ ॥

अथ पर्वसम्भवस्थानमाह।—

कलेर्गताब्दा रवि १२ भिर्विनिघ्ना-
श्चैत्रादिमासैः सहिताः पृथक्स्थाः।
द्विघ्नाः खनागाङ्कगजांश ८९८ हीनाः
पञ्चाङ्ग ६५ भक्ताः प्रथमान्विताः स्युः ॥ १ ॥
मासाः पृथक् ते द्विगुणास्त्रिपूर्ण-
यामा ५०३ ऽधिकाः स्याद्वनृपांश १६९ युक्ताः।
त्रिभि ३ र्विभक्ताः फलसंगपूर्वं
मासोऽधतुल्यैश्च ग्रहैर्युतः स्यात् ॥ २ ॥

सपातसूर्योऽस्य भुजांशका यदा
मनू १४ नकाः स्याद्ग्रहणस्य सम्भवः ।

कलिमुखादेरारभ्य गताब्दा द्वादश १२ गुणाश्चैत्रादिगतमासयुताः पृथक्स्था द्विघ्नाः स्वकीयेन गजाङ्गाष्ट ८६८ भागिभेनाः पञ्चषष्ठ्या ६५ भक्ताः फलमधिमासाः । तैः पृथक्स्था युताश्चान्द्रमासा भवन्ति ।

अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन । यदि युगरविमासैः ५१८४०००० युगाधिमासा १५९३३०० लभ्यन्ते तदैभिः कलिगतैः किम् ? इति । अत्राधिमासानामर्द्धेनानेन ७९६६५० गुणकभाजकावपवर्त्तितौ जातं गुणकस्थाने द्वयं २ भागहारस्थाने पञ्चषष्टिः किञ्चिदभ्यधिका ६५ । ४ । २१ । अतः पञ्चषष्टिगुणानामधिमासानां १०३५६४५०० द्विगुणानां रविमासानाञ्च १०३६८०००० यदन्तरं ११५५०० । तेन द्विगुणा रविमासा भक्ता लब्धमष्टाङ्गगजाः ८६८ । तैर्द्विगुणाः कलिगतमासा भाज्याः । यल्लभ्यते तेन तान् वर्जितान् कृत्वा पञ्चषष्ट्या ६५ भागे हृतेऽधिमासा लभ्यन्त इत्युपपन्नम् ।

तैरधिमासैः पृथक्स्था युताश्चान्द्रमासाः स्युः । ते चान्द्रमासाः पृथग् द्विनिघ्नास्त्रिपूर्णबाणैः ५०३ सहिताः स्वकीयेनाङ्कनृपांशेन १६९ युक्तास्त्रिभिर्भाज्याः । फलसंज्ञार्थं ग्राह्यम् । तानंशांस्त्रिंशता ३० विभज्य फलं राशयस्तदुपरि स्थाप्याः । राशिस्थाने मासौघतुल्या राशयश्च क्षेप्याः । एवमसौ सपातसूर्यो भवति । तस्य भुजांशा यदि चतुर्दशभ्य १४ ऊना भवन्ति, तदा चन्द्रग्रहणस्य सम्भवो वेदितव्यः ।

अत्रोपपत्तिः ;—ग्रहणं हि मानैक्यार्द्धादूने विक्षेपे भवति । चन्द्रग्रहे मध्यमं मानैक्यार्द्धं षट्पञ्चाशत् कलाः ५६ । सूर्यग्रहे द्वात्रिंशत् ३२ । षट्पञ्चाशत् कलाः शरो द्वादशभिर्भुजभागै-

भवति। द्वात्रिंशन्मिता: सप्तभिर्भुजभागैर्भवति। अत: स तु विक्षेप: सपातेन्दो: साध्यते। 'दर्शान्ते यावान् विधुस्तावानेव रविर्भवति। पौर्णमास्यन्ते तु षड्भाधिक: स्यात्। षड्भाधिकस्यापि भुजस्तुल्य एव। अत: सपातार्काद्विक्षेप: कृत:। अत: सपातसूर्यसाधनेऽनुपात:। तत्रार्कपातयो: कल्पभगणानामैक्यं द्वादशभि: १२ सङ्गुण्य राश्यात्मकं कार्यम्। यदि कल्पचान्द्रमासैरेभि:५३४३३३००००० एते राशय:५४६२७७३४०१६ लभ्यन्ते तदैकेन किम्? इति। लब्धमेको राशि: १। शेषं त्रिंशता ३० सङ्गुण्य तेनैव हारेण भागे क्रियमाणे लब्धं पूर्णम् ०। शेषं भागांशा अथच्छेदश्च $\frac{२१८२१०२०४८०}{५३४३३३०००००}$। छेदत्र्यंशेन १७८१११००००० छेदेऽपवर्त्तिते जातं त्रयम्। तेनैव छेदत्र्यंशेन भाज्यराशावपवर्त्तिते जातं द्वयम् २। शेषार्द्धेन शेषे २१०८२०४८०ऽपवर्त्तिते जातं द्वयम् २। पूर्वच्छेदस्य त्र्यंशे च शेषार्द्धेनापवर्त्तिते जाता षड्कृपा: १६८। अतो द्विगुणाग्मासगणात् स्वाङ्कृपा १६८ ग्राधिकात् त्रिभिर्विभक्तात् फलं भागादि मासगणतुल्या राशयश्च तत्र क्षेप्या:। एवं सपातसूर्यो भवतीत्युपपन्नम्। यदुक्तं "त्रिपूर्णबाणा ५०३ अधिका" इति। अयं कलियुगादौ पातस्य क्षेपस्तया सपातसूर्यमासार्द्धक्षेपयात्र योजित:। तथाऽत्र मध्यम: सूर्य: सपात आगच्छति। तेन स्फुटेन भवितव्यम्। स्फुटमध्ययोरन्तरं स्थूलं किल भागद्वयम् २। अत उक्तं "मनूनका" इति। अन्यथा द्वादशभिरेव भुजभागैर्मानैक्यार्द्धतुल्य: शर उत्पद्यते। तथा गूढक्रियया फलमानीय सपातसूर्य इति नामनिर्देश: कृत:। तेन तयोर्वैलक्षण्यं सूचितम्। तदप्यत्र सपातार्कं कार्यम्।

अथ सूर्यग्रहार्थं विशेष:।—

ग्रहार्द्धे ११° युक्तस्य सपातभास्वतो
भुजांशकान् गोलदिशोऽवगम्य च॥ ३॥

· श्रेयोऽर्को रविसङ्क्रमाद्गतदिनैर्दर्शान्तनाडीनता-
द्वेदांशेन ग्रहादिनोनसहितः प्राक् पश्चिमेऽस्यापमः।
भ्रष्टांशैः खलु संस्कृतो रसलवैनाश्याऽथ ते संस्कृताः
पाताढ्यार्कभुजांशका यदि नगोऽनाः स्युस्तदाऽर्कग्रहः॥ ४॥

रूपं १ वियत् ० पूर्णकृतान् ४० सपादान् १५
क्षिप्त्वा सपाते प्रतिमासमर्के।
तत्सम्भवं प्रागवलोक्य धीमान्
ग्रहान् ग्रहार्थं विदधीत तत्र॥ ५॥

अत्रोक्तवदृयः सपातसूर्यो ज्ञातः। असौ पञ्चदशभिः १५ भागैरधिकः कार्य्यः। यदि सूर्य्यग्रहणसम्भवो ज्ञातव्यः। ततस्तस्य भुजांशा यदि सपातः सूर्य्यः उत्तरगोले तदोत्तरा, यदि दक्षिणे तदा दक्षिणाः। तद्दिक्चिह्निता अन्यष्टाः स्थाप्याः। अथ रविसङ्क्रमात् सूर्य्यो ज्ञेयः। रविसङ्क्रमाद् यावन्तो दिवसा गतास्तावन्तो भागाः कल्प्याः। गतसङ्क्रान्तितुल्या राशयश्च। ततोऽमावास्यान्तकालस्य स्थूलस्य नतघटिकाः कार्य्याः। तासां चतुर्भिः ४ भागे हृते यल्लभ्यते तद्राश्यादिकं फलं ग्राह्यम्। तेन राश्यादिना फलेन पूर्वाह्णे रविरूनः कार्य्योऽपराह्णे युतस्तस्य सायनांशस्य क्रान्तिः साध्या। क्रान्त्यष्टांशानाञ्च तुल्यदिशां योगोऽन्यदिशामन्तरमेवं ते नतांशा भवन्ति। तेषां रसांशेन ६ तेऽनष्टस्थापिता भागाः संस्कृताः कार्य्याः। समदिशां योगो भिन्नदिशामन्तरमित्यर्थः। एवं ते भागा यदि सप्तभ्य ७ ऊना भवन्ति, तदा सूर्य्यग्रहणसम्भवो वेदितव्यः। अथ सपातसूर्य्यस्य प्रतिमासक्षेपः। यदि तस्मिन् मासे नार्क-

ग्रहस्तदा सपातसूर्ये राशिस्थाने रूपम् १। भागस्थाने पूर्णम् ०। सपादचत्वारिंशत् कलाश्च ४०। १५। प्रतिमासं प्रक्षिप्य सम्भवो ज्ञेयः। ज्ञाते सम्भवे स्फुटार्थं तत्र यत्नः कार्य्याः।

अत्रोपपत्तिः ;—ये सपातसूर्य्यस्य भुजांशास्ते शरार्थं पृथक् स्थापिताः। अथ च सूर्य्यग्रहे शरो नत्या संस्कृतः कार्य्यः। तदर्थं दर्शान्ते या नतघटिकास्ता लम्बनेनोनाधिकाः कार्य्याः। नतघटीनां चतुर्थांशः स्थूलं लम्बनम्। पञ्चभिः पञ्चभिर्घटिकाभिरेकैकः किल राशिः। याः किल नतघटिकास्तास्तच्चतुर्थांशेन लम्बनेनाधिकाः कार्य्याः। ततः पञ्चभिर्भाज्याः। एवं कृते पूर्वघटिकाश्चतुर्भिर्भक्ता भवन्ति। अतस्तेन राश्यादिनोनो रविः पूर्वाह्णे वित्रिभसमो भवति। पश्चिमकपाले तु युतः सन्। यतस्तत्रार्कादग्रतो वित्रिभं वर्त्तते। एवं वित्रिभलग्नस्य क्रान्तिरक्षांशैः संस्कृता नतांशा जाताः। ते यदा नतांशाः पञ्चचत्वारिंशद् ४५ भवन्ति, तदा यदि त्रिज्यया परमावनतिः ४८। ४६ लभ्यते, तदा पञ्चचत्वारिंशदंशानां ज्यया २४३१ किम् ? इति। फलं नतिः, सार्द्धचतुस्त्रिंशत् कलाः ३४। ३०। एतावान्च्छरो यैर्भुजभागैरुत्पद्यते ते ज्ञेयाः। यदि सप्तत्या कलानां पञ्चदश १५ भागा लभ्यन्ते तदाभिर्नतिकलाभिः ३४। ३ किम् ? इति। लब्धा अंशाः सप्त चतुर्विंशतिकलाश्च। एते तु नतलवानां षडंशेनोत्पद्यन्ते। अत उक्तं "रसलवेनाप्याश्च ते संस्कृताः" इत्युपपन्नम्।

प्रतिमासक्षेपे तु वासना सुगमा।

इति श्रीभास्करीये सिद्धान्तशिरोमणिवासनाभाष्ये पर्वसम्भवाधिकारः।

इदानीं ग्रहणं विवक्षुस्तदारम्भप्रयोजनमाह।—

बहुफलं जपदानहुतादिके
स्मृतिपुराणविदः प्रवदन्ति हि।
सदुपयोगि जने सचमत्कृति
ग्रहणमिन्दिनयोः कथयाम्यतः॥ १॥

स्पष्टार्थम्।—

इदानीं ग्रहणोपयोगिनीमितिकर्त्तव्यतामाह।—

समकलांशकलाविकलौ स्फुटौ
रविविधू विदधीत रविग्रहम्।
समलवावयवौ तु विधुग्रहं
समवगन्तुमगुश्च तदोक्तवत्॥ २॥

सति सम्भवे रविग्रहं ज्ञातुममावास्यायां रविविधू समय ज्ञात्वा ततोऽर्केन्दू देशान्तरादिसंस्कारैः स्फुटौ विधाय तिथिश्च ज्ञात्वा यथोक्तं गतकर्म च। तथा कृते सति तिथ्यन्तकालिकौ तौ कार्यौं तमश्च। एवं चन्द्रग्रहणं ज्ञातुं पौर्णमास्याञ्च; यतस्ततो ग्रहणक्रिया।

इदानीमर्केन्द्वोः कक्षाव्यासार्द्धं चाह।—

नगनगाग्निनवाष्टरसा ६८९३७७ रवे
रसरसेषुमहीषु ५१५६६ मिता विधोः।
निगदितावनिमध्यत उच्छ्रितिः
श्रुतिरियं किल योजनसङ्ख्यया॥ ३॥

स्पष्टार्थम्।

अत्रोपपत्तिः;—कक्षाध्याये चन्द्रार्कयोः किल कक्षे कथिते, किन्तु व्यासौ न कथितौ; ताविदानीं त्रैराशिकेन। यदि ननन्दाग्निमित ३८२७ परिधिः खबाणसूर्यैः १२५० मितो व्यासस्तदा सार्द्धाद्रिगोमनुसुराब्धिमिता ४३३१४९७।

३०र्ककक्षायास्तथा महसगुणितजिनरामसङ्ख्याया: ३२४००० चन्द्रकक्षाया: क: ? इति । फलं व्यासौ । तयोरर्द्धे एते श्रुती । इयं भूमध्यात् कक्षाया उच्छ्रितिः ।

इदानीमस्य योजनात्मककर्णस्य स्फुटीकरणार्थं कलाकर्णं तावदाह ।—

मन्दश्रुतिर्द्राक्श्रुतिवत् प्रसाध्या
तया विभज्या द्विगुणा विहीना ।
त्रिज्याहतिः शेषहृता स्फुटा स्या-
न्मिता श्रुतिस्तिग्मरुचेर्विधोश्च ॥ ४ ॥

यथा ग्रहस्य शीघ्रकर्मणि कर्णः साधितस्तथाऽर्कस्य विधोश्च पृथक् पृथङ् मन्दकर्णः साध्यः । तं कर्णं द्विगुणाया: २ त्रिज्याया विशोध्य शेषेण त्रिज्याकृतिर्भाज्या । फलं स्फुटः कलाकर्णो भवति । एवं विधोश्च ।

अत्रोपपत्तिः ;—इह स्पष्टीकरणे ये मन्दनीचोच्चवृत्तपरिधिभागाः पठितास्ते त्रिज्यातुल्ये कक्षाव्यासार्द्धे । यदा ग्रहस्य कर्ण उत्पन्नस्तदा कर्णो व्यासार्द्धं ग्रहकक्षायाः ; अतस्त्रैराशिकेन तत्परिणतास्ते कार्य्याः । यदि त्रिज्याव्यासार्द्धे एते मन्दपरिधिभागास्तदा कर्णव्यासार्द्धे क: ? इति । एवं परिधिः स्फुटत्वं विधायासकृत् कर्णः कार्य्यः । स कलाकर्णः स्फुटो भवति । एतदसकृत्कर्मोपसंहृत्य सकृत्कर्मणा कर्णस्य स्फुटत्वं कृतम् । प्रथमं यः कर्ण आगतस्तमेव त्रिज्यारूपं प्रकल्प्य स्फुटः कर्णोऽत्र साध्यते । यदा किल कर्णस्त्रिज्यातो न्यूनो भवति यावता न्यूनस्तत् त्रिज्यया संयोज्य यद्यधिको वर्त्तते यावताधिकस्तत् त्रिज्याया विशोध्य शेषेणानुपातः । अथवा अनुपातः त्रिज्यामिते शेषे असकृत्कर्मोत्पन्नस्त्रिज्यातुल्यः कर्णो लभ्यते तदेष्टशेषेण किम् ? इति । व्यस्तत्रैराशिकेन तदेव फलम् । यद्यनेन

त्रिज्या लभ्यते तदा त्रिज्यया किम्? इति। अनेनानुपातेन स्फुटः कर्णः सम्भवति। अत्र धूलीकर्मणा प्रत्यक्षप्रतीतिः।

इदानीं योजनात्मककर्णस्य स्फुटत्वमाह।—

निशान्युतिघ्नस्त्रिगुणेन भक्तः
स्पष्टो भवेद्योजनकर्ण एवम्।

स्पष्टार्थम्।

अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन। यदि त्रिज्याध..... .... स्फुटः कर्णस्तदा योजनात्मकव्यासार्द्धे किम्? इति। फलं भूमध्याद्ग्रहोच्छ्रितियोजनानि भवन्ति।

इदानीं योजनबिम्बान्याह।—

बिम्बं रवेर्द्विद्विशरर्तु६५२२सङ्ख्या-
न्यिन्दोः खनागाम्बुधि ४८० योजनानि ॥ ५ ॥
भूव्यासहीनं रविबिम्बमिन्दु-
कर्णाहतं भास्करकर्णभक्तम्।
भूविस्तृतिर्मध्यफलेन हीना
भवेत् कुभाविस्तृतिरिन्दुमार्गे ॥ ६ ॥

रवेर्योजनात्मकं बिम्बं मध्यमं द्वियमबाणषट्कतुल्यानि ६५२२ योजनानि। इन्दोस्तु शून्यवसुवेद४८०मितानि। अथ राशेरुच्यते।—रविबिम्बं भूव्यासेन हीनं ४८४१ चान्द्र-कर्णेन स्फुटेन योजनात्मकेन सङ्गुण्य रविकर्णेन स्फुटेन भजेत्। फलेन भूव्यासो वर्जितश्चन्द्रकक्षायां भूभाव्यासो भवति। एतानि योजनबिम्बानि।

अत्रोपपत्तिः;—यस्मिन् दिनेऽर्कस्य मध्यतुल्यैव स्फुटा गतिः स्यात्, तस्मिन् दिने उदयकाले चक्रकलाव्यासार्द्धमितेन यष्टिद्वितयेन मूलमिलितेन तत्प्रत्यग्दृष्ट्या तदग्राभ्यां बिम्बप्रान्तौ विध्येत्। या यष्ट्यग्रयोरन्तरकलाप्ता रविबिम्बकला भवन्ति

मध्यमाः। ताय द्वाविंशत् किञ्चिदधिकैकत्रिंशद्विकलाऽधिकाः ३२।३१।३३। एवं विधोरपि पौर्णमास्यां यदा मध्यैव गतिः स्पष्टा तदा विध्येत्। तस्यैवं द्वाविंशत् कलाः ३२।०।८ उत्पद्यन्ते। बिम्बकलानां योजनीकरणायाऽनुपातः। यदि त्रिज्याव्यासार्द्धे एतावत्प्रमाणं बिम्बं तदा पठितश्रुतियोजनैः किम्? इत्येवमुत्पद्यन्ते हिङ्गियरत्तुं ६५२२ सहस्राणि योजनानि। विधोस्तु खनागाब्धि ४८० मितानीति।

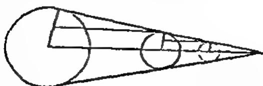
अथ भूभाबिम्बस्योपपत्तिरुच्यते *। अर्कबिम्बव्यासाद्भूव्यासो यतोऽल्पोऽतो भूभा सूच्यग्रा भवति दीर्घतया चन्द्रकक्षामतीत्य दूरं बहिर्गच्छति। अतो भूविस्तृतेः कियत्यपचये जाते चन्द्रकक्षायां भूभाविस्तृतिर्भवतीति ज्ञानायानुपातः। यदि रविकर्णेन सूर्यबिम्बभूव्यासान्तरयोजनानि ४८४१ लभ्यन्ते, तदा चन्द्रकर्णेन किम्? इति। फलं भूव्यासस्यापचययोजनानि भवन्ति। अतस्तैर्भूव्यास ऊनीकृतचन्द्रकक्षायां भूभाव्यासो भवतीत्युपपन्नम्।

इदानीं योजनानां कलाकरणार्थमाह।—

सूर्येन्दुभूभातनुयोजनानि
त्रिज्याहतान्यर्कयमीन्दुकर्णैः।
भक्तानि तत्कार्मुकलिप्तिकास्ता-
स्तेषां क्रमान्मानकला भवन्ति ॥ ७ ॥

---

* अत्र क्षेत्रदर्शनम्।



स्पष्टार्थम्।

अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन। यदि योजनात्मकव्यासार्द्धे एतावन्ति विम्बमानानि, तदा त्रिज्याव्यासार्द्धे कियन्ति? इति। फलानां चापानि लघुज्याऽभिप्रायेणोक्तानि।

इदानीं प्रकारान्तरेण विम्बकलानयनमाह।*

भानोर्गतिः स्वदश १० भागयुतार्द्धिता वा
विम्बं विधोस्त्रि ३ गुणिता युगशैल ७४ भक्ता।
तिथ्यद्रि ७१५ हीनशशिभुक्तिरिषुद्वि २५ भक्ता
नन्दाक्षि २९ युग्भवति वा विधुविम्बमेवम्॥ ८॥

रवेर्गतिः स्वदशांशेन १० युतार्द्धिता च रवेः कलाविम्बं भवति। अथ चन्द्रगतिस्त्रि ३ गुणिता युगशैलभक्ता तद्विधुविम्बं भवति। अथवा चन्द्रभुक्तिस्तिथ्यद्रिभिः ७१५ हीना पञ्चविंशत्या २५ भक्ता फलमेकोनत्रिंशता २९ युतं चन्द्रविम्बं भवति।

अत्रोपपत्तिः;—त्रिज्यातो महति कर्णे ग्रहविम्बं लघु भवति, तथा गतिश्च लघ्वी भूमध्याद्दूरगतत्वाद्ग्रहस्य; अथाल्पे कर्णे विम्बं पृथु गतिश्च महती। तत्राऽऽसन्नत्वात्। विम्बगत्योरुपचयापचययोस्तुल्यकालत्वाद्गतेरपि विम्बं साधयितुमुचितं भवति। तद्यथा।—तत्र त्रैराशिकम्। यदि योजनात्मिकया गत्या पादोनगोऽश्वधृतिभूमितया द्विद्विशरर्त्तु ६५२२ सदृशं विम्बं लभ्यते, तदा कलागत्या किम्? इति। अत्र गुणकस्य द्विद्विशरर्त्तुसंख्यस्यैकादशभागेन ५९२। ५५ गुणकभाजकावपवर्त्तितौ जातौ गुणकस्थाने एकादश ११। भाजके विंशतिः २०। अतो रविगतिः सुखार्थं दशगुणा विंशत्या ह्रियते तावदर्द्धिता भवति, यत एकादशभिर्गुण्याऽतो दशांशेनाधिका कृतेत्युपपन्नम्। एवं चन्द्रस्य गुना-

गाम्बुधि ४८० मितौ गुणो भागहारौ योजनगतिरेव ११८५८। एतौ खनृपैः १६० अपवर्त्तितौ जातं गुणकस्थाने त्रयं, भागहारस्थाने चतुःसप्ततिः ७४। अत्र परमं विकलावितयं यदन्तरं तत् सुखार्थमङ्गीकृतम्। अथ चन्द्रविम्बानयने क्रियोपसंहारः सुखोपायार्थं कृतः। तत्र तिथ्यद्रि ७१५ तुल्यस्य गतिखण्डस्यैकोनत्रिंशत्२९मितं विम्बखण्डं लभ्यते। गतिशेषस्य पञ्चविंशत्या २५ भागे हृते विम्बशेषं कला-त्रयं ३ लभ्यते। अनयोरैक्ये द्वात्रिंश ३२ न्मध्यमं चन्द्र-विम्बम्। गतेरुपचयापचयवशात् स्फुटत्वे विम्बस्यापि स्फुटत्वमुपपन्नम्।

इदानीं राहोः प्रकारान्तरेण कलाविम्बमाह।—

भानोर्गतिः शर ५ हता रविभि १२ र्विभक्ता
चन्द्रस्य लोचन २ गुणा तिथि १५ भाजिता च।
लब्धान्तरं भवति भावनिभाप्रमाणं
भूभा विधुं विधुरिनं ग्रहणे पिधत्ते ॥ ८ ॥

रविगतिः पञ्चगुणा द्वादशभक्ता फलं कलात्मकमसदं स्थाप्यम्। अथ शशिगतिर्द्विगुणिता पञ्चदशभाजिता। इद-मपि कलात्मकं फलम्। अनयोः फलयोरन्तरं भूभाविम्ब-प्रमाणं भवति।

इदानीं ग्रहणे छाद्यच्छादकत्वं प्रतिपादयति। भूभा विधुग्रहणे विधुं छादयति, रविग्रहणे तु रविं विधुश्छादयति।

अत्रोपपत्तिः;—अत्र कर्कव्यासान्तरमितानां योजनानां रविकक्षायां कलाकरणायानुपातः। यदि गतियोजनैः ११८५८ गतिकला लभ्यन्ते, तदा कर्कव्यासान्तरयोजनैः४८४१ किम्? इति। अत्र रविगतेः कर्कव्यासान्तरं गुणः ४८४१। गतियोजनानि हरः। एतौ वसुवसुनवभिः ९८८ अपवर्त्तितौ

जाता गुणस्थाने पञ्च ५। हरस्थाने द्वादश १२। फलं रवि-गतिसम्बन्धिन्योऽपचयलिप्ताः। अथ भूव्यासस्य चन्द्रकक्षायां लिप्ताकरणार्थमनुपातः।—यदि गतियोजनैः ११८५८ चन्द्र-गतिकला लभ्यन्ते, तदा भूव्यासयोजनैः १५८१ किम्? इति। अत्र गुणकार्द्धेन गुणकभाजकावपवर्त्तितौ जातं गुणकस्थाने द्वयम् २। भागहारस्थाने पञ्चदश १५। फलं भूव्यासकलाः। एताभ्यः पूर्व्वकलाः शोध्याः। यत उपर्य्युपरि गच्छन्त्या भूभाया विस्तृतिरपचयिनी भवति। शेषोपपत्तिर्गोले सविस्तरा।

इदानीं चन्द्रविक्षेपानयनमाह।—

सपाततात्कालिकचन्द्रदोर्ज्या
भक्षै २७० र्हता व्यासदलेन भक्ता।
सपातशीतद्युतिगोलदिक् स्या-
द्विक्षेप इन्दोः स च बाणसंज्ञः॥ १०॥

यस्मिन् काले विक्षेपः साध्यस्तस्मिन् काले तात्कालिकयो-श्चन्द्रपातयोर्योगः कर्त्तव्य इति साधारणेनोक्तम्। इह चन्द्रग्रहणावगमे समकलस्य चन्द्रस्य तात्कालिकपातस्य च योगः कर्त्तव्यः। तस्य दोर्ज्या भक्षैः २७० गुण्या, त्रिज्यया भाज्या, फलं कलात्मकचन्द्रविक्षेपः। स च बाणसंज्ञः। यदि षड्भाद्रूनः सपातचन्द्रस्तदोत्तरो ज्ञेयः, यदा षड्भा-धिकस्तदा दक्षिणो ज्ञेयः।

अत्रोपपत्तिः;—चन्द्रो हि विमण्डले भ्रमति, क्रान्ति-मण्डलस्य विमण्डलस्य च यः सम्पातस्तस्य पातसंज्ञा। स पातो मीनान्तादिलोमं गच्छति। तस्मात् पातादग्रत-स्त्रिभेऽन्तरे तद्विमण्डलं सार्द्धचतुर्भि ४।३० भागैः क्रान्ति-वृत्तादुत्तरतो भवति। पातात् षड्भत्रिभेऽन्तरे तैरेव भागैः ४।३० दक्षिणतो भवति। एवं विमण्डलगतस्य चन्द्रस्य

क्रान्तिमण्डलेन सह यदन्तरं स याम्योत्तरो विक्षेपः। तज्ज्ञानार्थं चन्द्रपातयोरन्तरं ज्ञेयम्। तच्च चन्द्रपातयोर्योगे कृते भवति। पातस्य विलोमगत्वात्। तस्य सपातचन्द्रस्य दोर्ज्ययाऽनुपातः। यदि त्रिज्यातुल्यया दोर्ज्यया परमः खमुनियम २७० कलातुल्यो विक्षेपस्तदाऽनया कियान्? इति। फलमिन्दुविक्षेपः। यतः पातादग्रतः षड्भंक्रान्तिवृत्तादुत्तरतोऽन्यद्दक्षिणतोऽतः "सपातगोलद्युतिगोलदिक् स्यात्" इत्युपपन्नम्।

इदानीं ग्रहणे ग्रासप्रमाणमाह।—

> यच्छाद्यसंछादकमण्डलैक्य-
> खण्डं शरोनं स्थगितप्रमाणम्।
> तच्छाद्यबिम्बादधिकं यदा स्याज्-
> ज्ञेयञ्च सर्वग्रहणं तदानीम्॥ ११॥

स्पष्टार्थम्।

अत्रोपपत्तिः;—रवेरग्रतो भार्द्धान्तरे क्रान्तिवृत्ते भूभा भ्रमति। अतः पौर्णमास्यन्ते भूभाचन्द्रौ समौ भवतः; किन्तु याम्योत्तरमन्तरं विक्षेपतुल्यं भवति। स विक्षेपश्छाद्यच्छादकबिम्बमध्ययोरन्तरम्। तद्यदा बिम्बार्द्धैक्यसमं, तदा बिम्बप्रान्तयोर्योगमात्रं स्यात्। यदा यावता मानैक्यार्द्धादूनं तावच्छाद्यबिम्बे छादकबिम्बं प्रविशति। अत उक्तं तत् "स्थगितप्रमाणम्" इति। तत् स्थगितं छाद्यबिम्बादधिकं यदा भवति, तदा "सर्वग्रहणम्" इत्यपि सुगमम्।

इदानीं स्थितिमर्द्दार्द्धयोरानयनमाह।—

> मानार्द्धयोगान्तरयोः कृतिभ्यां
> शरस्य वर्गेण विवर्जिताभ्याम्।
> मूले खषट् ६० सङ्गुणिते विभक्ते
> भुक्त्यन्तरेण स्थितिमर्द्दखण्डे॥ १२॥

स्पष्टार्थम् ।

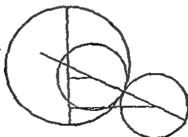
अत्रोपपत्तिः * ;—स्पर्शकाले तु बिम्बगर्भयोरन्तरं मानैक्यार्द्धम् । तच्च कर्णरूपं भवति । तत्र यः शरः सा कोटिः । कर्णकोट्योर्वर्गान्तरपदं भुजः । तच्च ग्राहकमार्गखण्डम् । तत्क्रमणकालज्ञानायानुपातः । तच्चन्द्रार्कयोः प्राग्गमनाद्गत्यन्तरेण । यदि भुक्त्यन्तरतुल्यकलाभिः षष्टि ६० घटीरर्केन्दू क्रामतस्तदा लब्धाभिर्भुजकलाभिः कियत्यः ? इति । फलं स्थित्यर्द्धघटिकाः । परं स्पर्शकालशराज्ञानान्मध्यग्रहणशरेणैतत् कर्म्म क्षतम्, अतः स्थूलं स्थित्यर्द्धं जातम् । अथ मर्दार्द्धमुच्यते ।—यदा छादकेन छाद्ये सम्यक् छन्ने सम्मीलनमात्रं, तदा बिम्बगर्भयोरन्तरे बिम्बार्द्धान्तरतुल्याः कला भवन्ति । ताश्च कर्णरूपाः । तस्मिन् काले यावान् विक्षेपस्तावतो कोटिस्तयोर्वर्गान्तरपदं ग्राहकवर्त्मखण्डं भवति । तत्रापि पूर्ववदनुपातेन घटिकात्मकः कालो मर्दखण्डं भवति । सोऽपि स्थूलः ।

इदानीं स्फुटीकरणमाह ।—

स्थित्यर्द्धनाडीगुणिता स्वभुक्तिः
षष्ट्या ६० हृता तद्रहितौ युतौ च ।

---

* अत्र क्षेत्रदर्शनम् ।



कृत्वेन्दुपातावसकृच्छराभ्यां
स्थित्यर्द्धमाद्यं स्फुटमन्तिमञ्च ॥ १३ ॥

स्पष्टार्थम्।

अत्र स्पर्शकालभवशरेण कोटिरूपेण कर्म्म कार्य्यम्। एवं स्थित्यर्द्धमसकृत् स्फुटं भवतीति सुगमा वासना।

इदानीमेवं विमर्दार्द्धमपीत्यतिदिशति।—

एवं विमर्दार्द्धफलोनयुक्त-
सपातचन्द्रोद्भवसायकाभ्याम्।
पृथक् पृथक् पूर्ववदेव सिद्धे
स्फुटे स्त आद्यान्त्यविमर्दखण्डे ॥ १४ ॥

स्पष्टार्थम्।

इदानीमिष्टकाले भुजानयनमाह।—

स्पर्शाग्रतः स्पार्शिकमिष्टमुक्तं
प्राग्मोक्षतो मौक्षिकमथ पूर्वैः।
तेनेष्टेन निघ्नाः स्थितिखण्डकेन,
भुक्त्यन्तरांशा भुज इष्टकाले ॥ १५ ॥
एवं विमर्दार्द्धहृताः पृथक् ते
सम्मीलनोन्मीलनयोर्भुजौ स्तः।

पूर्वार्द्धं स्पष्टार्थम्। इष्टोनेन स्थितिखण्डेन गुणिता भुक्त्यन्तरभागाः कलात्मको भुजो भवति। एवं ते एव भुक्त्यन्तरांशाः प्रथमविमर्दार्द्धगुणाः सम्मीलनभुजो भवति। द्वितीयगुणास्तदोन्मीलने।

अत्रोपपत्तिः;—इष्टकाले यत्र ग्राहकबिम्बमध्यचिह्नं यत्र च मध्यग्रहचिह्नं तयोरन्तरं ग्राहकमार्गखण्डं भुज इष्यते। तस्यानयनं त्रैराशिकेन। यदि घटीषष्ट्या भुक्त्यन्तरकला लभ्यन्ते, तदेष्टोनस्थितिदलेन किम्? इति। अत्र गुणक-

भाजकयोः पश्चादपवर्त्तने कृते जाता भुक्त्यन्तरांशा गुणकस्थाने। हरस्थाने रूपम्। एवं विमर्द्दार्द्धाभ्यां सर्द्दभुजौ।

इदानीं कर्णार्थमाह।—

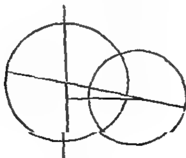
कोटिश्च तत्कालशरोऽथ कोटी-
दोर्वर्गयोगस्य पदं श्रुतिः स्यात् ॥ १६ ॥
मानैक्यखण्डं श्रुतिवर्जितं सद्-
ग्रासप्रमाणं भवतीष्टकाले ।

इष्टकाले यावांश्छरः सा तत्र कोटिः। कोटिभुजवर्गयोगपदं कर्णः। कर्णोनं मानैक्यार्द्धमिष्टकाले ग्रासप्रमाणं भवति।

अत्रोपपत्तिः * ;—भुजोऽत्र क्रान्तिवृत्ते प्राच्यपरस्तस्माद् याम्योत्तरः शरोऽतः कोटिः। तद्वर्गयोगपदं कर्ण इत्युचितम्। कर्णो नाम बिम्बमध्ययोरन्तरम्। स यावता मानैक्यार्द्धादूनो भवति तावद्ग्राहकबिम्बं ग्राह्ये प्रविष्टम्। अतस्तावानिष्टकाले ग्रास इत्युपपन्नम्।

इदानीं ग्रासात् तत्कालज्ञानमाह।—

* अत्र क्षेत्रदर्शनम्।



ग्रासोनमानैक्यदलस्य वर्गाद्-
विक्षेपकृत्या रहितात् पदं यत् ॥ १७ ॥
गत्यन्तरांशैर्विहृतं फलोनं
स्थित्यर्धकं स्वं भवतीष्टकालः ।
तत्कालबाणेन मुहुः स्फुटोऽयं
वक्ष्येऽन्यथा वा परिलेखतोऽमुम् ॥ १८ ॥

इष्टग्रासेनोनस्य मानैक्यार्धस्य वर्गात् तत्कालविक्षेपवर्गेणोनान्मूलं गत्यन्तरांशैर्विभजेत् । फलेन स्पर्शस्थित्यर्धं हीनं यदि स्पार्शिको ग्रासः । यदि मौक्षिकस्तदा मौक्षिकं हीनम् । शेषमिष्टकालो भवति । स च स्थूलः । अथ तत्कालशरेण न आनीयते स सूक्ष्मासन्नः । एवमसकृत् स्फुटः स्यात् । अमुमिष्टकालमग्रे परिलेखादेव वक्ष्ये ।

अत्रोपपत्तिर्विलोमगणितेन । ग्रासोनमानैक्यार्धं कर्णस्तत्कालशरः कोटिस्तद्वर्गान्तरपदं भुजः । स गत्यन्तरांशैर्विहृतः फलमिष्टकालस्य मध्यग्रहस्य च सावनान्तरम्, अतः स्थित्यर्धाच्छोधितमित्युपपन्नम् ।

इदानीं स्पर्शादिव्यवस्थितिमाह ।—

मध्यग्रहः पर्वविरामकाले
प्राक् प्रग्रहोऽस्मात् परतश्च मुक्तिः ।
स्थित्यर्धनाडीष्वथ मर्दजासु
मध्योन्मनीम्मीलनके तथैव ॥ १९ ॥

स्पष्टार्थम् । इदानीं वलनानयनमाह ।—

भागा ९० हतं द्युदलेन भक्तं
स्पर्शादिकालोत्थनतं नताः स्युः ।
तेषां क्रमज्या पलशिञ्जिनीघ्नी
भक्ता द्युमौर्व्या यदवाप्तचापम् ॥ २० ॥

प्रजायते प्रागपरे नते क्रमा-
दुदग्यमाख्यं वलनं पलोद्भवम्।

यस्मिन् काले वलनं साध्यं तस्मिन् काले या नतघटिकास्ताः खाङ्का ९० हताश्चन्द्रग्रहे रात्र्यर्द्धेन भक्ता अर्कग्रहे दिनार्द्धेन फलसंज्ञाः स्युः। तेषां क्रमज्या अक्षज्यया गुण्या द्युजीवया भक्ता लब्धस्य चापं पलोद्भवं वलनं जायते। प्राङ्नते सौम्यं पश्चिमनते याम्यम्। वलनानयनमुत्क्रमज्यया कैश्चित् कृतं तन्निरासार्थमत्र क्रमज्येति विशेषणम्। न पुनरेतद्विशेषणबलादन्यत्र सर्वत्रोत्क्रमज्याः प्राप्नुवन्ति। इदं कुतः?—"यैरुत्क्रमज्याविधिनैतदुक्तम्" इति ज्ञापकात्।

अत्रोपपत्तिर्गोलाध्याये। इदानीमायनं वलनमाह।—

युतायनांशोडुपकोटिशिञ्जिनी
जिनांशमौर्व्या $\frac{१३९०}{१०१}$ गुणिता विभाजिता॥ २१॥
द्युजीवया लब्धफलस्य कार्मुकं
भवेत्क्रमाद्रायनदिक्कमायनम्।

ग्रहस्य सायनांशस्य कोटिज्या जिनांशज्यया गुण्या द्युज्यया भक्ता फलस्य चापमायनं वलनं भवति। तत्र यस्मिन्नयने ग्रहो वसते तद्दिक् भवति।

अत्रोपपत्तिर्गोले। इदानीं स्फुटवलनार्थमाह।—

तयोः पलोत्थायनयोः समाशयो-
र्युतेर्वियुक्तेस्तु विभिन्नकाष्ठयोः॥ २२॥
या शिञ्जिनी मानदलैक्यनिघ्नी
त्रिज्योद्धृता तद्वलनं स्फुटं स्यात्।
यैरुत्क्रमज्याविधिनैतदुक्तं
सम्यङ् न ते गोलगतिं विदन्ति॥ २३॥

तयोः पलोद्भवायनयोर्वलनचापयोः समाशयोर्योगो भिन्ना-

ययोरन्तरं तस्य ज्या मानैक्यार्द्धगुणा त्रिज्यया भक्ता फलं स्फुटा वलनज्या भवति। यैरिदं वलनद्वयमुत्क्रमज्याविधिनोक्तं "सम्यङ् न ते गोलगतिं विदन्ति" इति गोलं परिभ्राम्य दिशां वलनस्योत्क्रमज्ययोपचयः क्रमज्यया वेति तैः सम्यक् क्वापि नावलोकितमित्यर्थः।

अत्रोपपत्तिर्गोले सविस्तरा। इह सममण्डलं द्रष्टुः प्राची सममण्डलादिष्टे नते काले विषुवन्मण्डलप्राची यावता यतश्चलिता तावत् तद्दिक् पलोद्भवं वलनं ज्ञेयम्। अथ विषुवन्मण्डलात् क्रान्तिवृत्तप्राची यावता यतश्चलिता तदायनं तद्दिग्ज्ञेयम्। तयोर्योगवियोगात् स्फुटमिति। सममण्डलात् क्रान्तिमण्डलप्राची यावता यतश्चलिता तत् स्फुटमित्यर्थः। एवं त्रिज्यापरिणतं तदत्रानुपातेन मानैक्यार्द्धपरिणतं कृतम्। यतोऽत्र मानैक्यार्द्धवृत्ते वलनं देयम्।

इदानीमङ्गुललिप्तार्थमाह।—

विज्यांहृतस्तत्समयोत्थशङ्कुः
सार्द्धद्वि २।३० युक्तोऽङ्गुललिप्तिकाः स्युः।
स्थूलाः सुखार्थं द्युदलेन भक्तं
समुन्नतं सार्द्धयमा २।३० न्वितं वा ॥ २४ ॥

मध्यग्रहणकाले ग्रहस्य त्रिप्रश्नोक्तया शङ्कुः साध्यः। स शङ्कुस्त्रिज्यया भक्तः। फलं सार्द्धद्वियुक्तमङ्गुललिप्तिका भवन्ति। अथवोन्नतघटिका ग्रहस्य दिनार्द्धघटीभिर्भक्ताः फलं सार्द्धद्वियुतं सुखार्थं स्थूला अङ्गुललिप्तिका भवन्ति।

अत्रोपपत्तिः ;—गगनमध्यस्थं यद्ग्रहबिम्बं तत्र निबिडकरनिकरपीडितपरिधित्वात् किञ्चित् सूक्ष्मं दृश्यते। अथोदये क्षितिजस्थं भूव्यवहितसत्करनिकरं विशालमिव प्रतिभाति। तत् सूक्ष्मत्वं विशालत्वं चोपलभ्य बुद्धिमद्भिः कल्पितम्।

तत्र गगनमध्ये सार्द्धविकलं ३।३० उदये सार्द्धद्विकलं २।३० अङ्गुलं कल्पितम्। अवान्तरेऽनुपातेन। यदि त्रिज्यातुल्ये शङ्कावङ्गुललिप्तान्तरं रूपं १ लभ्यते तदेष्टेन किम्? इति। फलं सार्द्धद्वियुताङ्गुललिप्तिकाः स्युरित्युपपन्नम्। अथवा स्थूलोऽनुपातः। यदि दिनार्द्धतुल्याभिरुन्नतघटिकाभी रूपं १ लभ्यते तदेष्टाभिः किम्? इति।

इदानीं वलनादीनामङ्गुलीकरणमाह।—

आभिर्विभक्ता वलनेषु बिम्ब-
दोःकोटिलिप्ताः स्युरथाङ्गुलानि।
शरा यथाशा ग्रहणे खरांशो-
श्चन्द्रग्रहे व्यस्तदिशस्तु वेद्याः॥ २५॥

आभिरङ्गुलकलाभिर्वलनविक्षेपविम्बच्छन्नभुजकोटिकर्णा भाज्याः। फलान्यङ्गुलानि भवन्ति। इह रविग्रहणे शरा यथागतदिश एव। चन्द्रग्रहणे तु व्यस्तदिशो ज्ञातव्याः।

अत्रोपपत्तिः;—अङ्गुलकरणे तु कथितैव। शराग्रे हि चन्द्रः शरमूले भूभाऽतश्चन्द्रविक्षेपादन्यदिशि भूभा वर्त्तते। तत्स्थानज्ञानार्थं चन्द्रग्रहणे व्यस्तदिशः शरा वेद्या इत्युपपन्नम्।

इदानीं परिलेखमाह।—

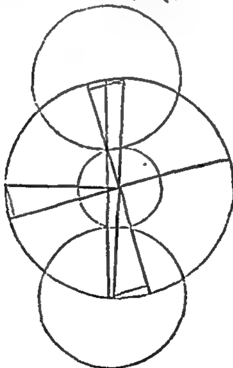
ग्राह्यार्द्धसूत्रेण विधाय वृत्तं
मानैक्यखण्डेन च साधिताग्रम्।
ग्राह्येऽत्र वृत्ते वलनं ज्यकावत्
प्राक्चिह्नतः स्पर्शभवं हिमांशोः॥ २६॥
सव्यापसव्यं खलु याम्यसौम्यं
मौक्षं तथा पश्चिमतश्च देयम्।
रविग्रहे पश्चिमपूर्वतस्ते
विक्षेपदिक्चिह्नत एव साध्यम्॥ २७॥

सूत्राणि केन्द्राद्वलनाग्रसक्ता-
न्यक्षान्यतः स्पर्शविमुक्तिबाणौ ।
ज्यावन्निजाभ्यां वलनाग्रकाभ्यां
देयौ यथाशावथ मध्यबाणः ॥ २८ ॥
केन्द्रात् प्रदेयो वलनस्य सूत्रे
तेभ्यः पृथग्ग्राहकखण्डकेन ।
वृत्तैः कृतैः स्पर्शविमुक्तिमध्य-
ग्रासाः क्रमेणैवमिहावगम्याः * ॥ २९ ॥

समायामवनौ ग्राह्यार्धप्रमाणेन सूत्रेणेष्टस्थानकल्पित-

---

* अथ क्षेत्रदर्शनम् ।



बिन्दोर्वृत्तं लिखित्वा तस्मादेव बिन्दोर्मानैक्यखण्डप्रमाणेन सूत्रेणान्यद्वृत्तं कृत्वा तस्य बिन्दोरुपरि प्राच्यपरं याम्योत्तरञ्च सूत्रं खटिकाया रजसोच्छाद्य रेखे कार्य्ये। अथ मानैक्यार्द्धवृत्ते वलनं देयम्। तत्र चन्द्रस्य स्पार्शिकं प्राचीचिह्नतो मौक्षिकं प्रतीचीचिह्नतः। रवेस्तु स्पार्शिकं प्रतीचीचिह्नान्मौक्षिकं प्राचीचिह्नतः। अथ, मध्यवलनं यदि विक्षेपो दक्षिणतो देयस्तदा दक्षिणचिह्नाद्यदीत्तरस्तदोत्तरचिह्नात्। तत् कथं देयम्? इत्याह।—"सव्यापसव्यं खलु याम्यसौम्यम्" इति। यदि याम्यं वलनं तदा सव्यक्रमेण प्राचीचिह्नाद् याम्यं, दक्षिणचिह्नात् पश्चिमं, पश्चिमचिह्नादुत्तरम्, उत्तरचिह्नात् पूर्व्वमिति सव्यम्। इतोऽन्यथाऽपसव्यम्। तत्र वलनं ज्यावद्देयं न धनुर्वत्। एवं वलनानि दत्त्वा केन्द्राद्वलनाग्रगतानि सूत्राण्यह्यानि। अथ स्पर्शवलनाग्रात् स्पार्शिको मोक्षवलनाग्रान्मौक्षिको विक्षेपो देयः। स च ज्यावत्। अथ मध्यविक्षेपः केन्द्राद्वलनसूत्रे देयः। तेभ्यः शराग्रचिह्नेभ्यो ग्राहकार्द्धप्रमाणेन सूत्रेण वृत्तान्युत्पाद्य स्पर्शमुक्तिमध्यग्रासा वेदितव्याः।

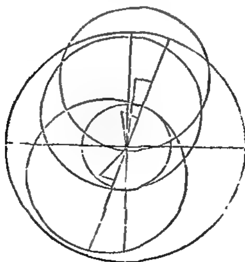
- अत्र वासना। मानैक्यार्द्धवृत्ते ग्राहकवृत्तस्य मध्यं यदा भवति, तदा ग्राह्यग्राहकयोर्बिम्बप्रान्तौ संलग्नौ भवतोऽतो मानैक्यार्द्धवृत्तं बहिर्लिखितं, तच्च दिगङ्कितम्; तत्र या प्राची सा समनमण्डलप्राची, ततस्तस्या वलने दत्ते या केन्द्राद्वलनाग्रगा रेखा सा क्रान्तिवृत्तप्राची। एवं सर्व्वदिशां वलनम्। अथ वलनसूत्राज्ज्यावद्विक्षेपः। यतः क्रान्तिवृत्तप्राच्या विक्षेपो याम्योत्तरः। एव स्पर्शमोक्षयोः किल। अथ मध्यग्रास केन्द्राद्वलनसूत्रेऽतो दत्तो यतो मध्यवलनं नाम तत्कालक्रान्तिवृत्तप्राच्या याम्योत्तरा दिक्। विक्षेपाग्रे ग्राहकवृत्तमध्यमतस्तत्र कृतैर्वृत्तैः स्पर्शमोक्षमध्या भवन्तीत्युपपन्नम्।

इदानीं निमीलनोन्मीलनेष्टग्रासपरिलेखमाह ।—

केन्द्राद्भुजं स्वे वलनस्य सूत्रे
शरं भुजाग्राच्छ्रवणञ्च केन्द्रात् ।
प्रसार्य कोटिश्रुतियोगचिह्नाद्-
वृत्ते कृते ग्राहकखण्डकेन ॥ ३० ॥
सम्मीलनोन्मीलनकेष्टकाल-
ग्रासाश्च वेद्या * यदि वाऽन्यथाऽमी ।

सम्मीलनकाले वलनमानीय तत् प्राक्चिह्नतः प्राग्वद्दत्त्वा केन्द्राद्वलनाग्रगां रेखां कृत्वा तस्यां रेखायां केन्द्रात् पूर्वतो भुजो देयः। भुजाग्रात् तत्कालशरप्रमाणां शलाकां, तथा केन्द्रात् कर्णमिताञ्च प्रसार्य शलाकाग्रयोर्युतिचिह्नाद्ग्राहकार्द्धेन वृत्तं विलिख्य सम्मीलनस्थानं ज्ञेयम्। एवमुन्मीलनवलनं पश्चिमतो दत्त्वोन्मीलनस्थानं ज्ञेयम्। एवमेव तत्कालवलन-

* सम्मीलनोन्मीलनेष्टग्रासपरिलेखः ।



मिष्टवशेन प्राक् पश्चिमतो वा दृश्योऽल्पदिष्टग्रासो ज्ञेयः। "यदि वाऽन्यथाऽसौ" इत्यपि सम्बन्धः।

अत्रोपपत्तिः ;—भुजो हि ग्राहकमार्गखण्डम् ; तत्र शरः कोटिस्तद्वर्गयोगपदं कर्णः। कर्णाग्राद्ग्राहकबिम्बे लिखिते सम्मीलनादिकं भवतीति युक्तमुक्तम्। ननु ग्राह्यबिम्बमध्यात् चलनसूत्रे भुजो दत्तस्तत् कथं भुजो ग्राहकमार्गखण्डमित्युच्यते? सत्यम्। यत्र कुत्रचिद्भुजकोटिकर्णैस्त्र्यस्रमुत्पद्यते तदवश्यमायतचतुरस्रार्द्धं स्यात्। तदत्र भुजाग्राद्विक्षेपः कोटिः। एवं भुजमूलादपि। विक्षेपमूलयोरन्तरे यावान् भुजस्तावान्। विक्षेपाग्रयोरपि। अतो ग्राहकमार्गखण्डं भुज इत्युच्यते तददुष्टम्।

इदानीमन्यथा सम्मीलनादिपरिलेखमाह।—

ये स्पर्शमुक्त्योर्विशिखाग्रचिह्ने
ताभ्यां पृथङ्मध्यशराग्रयाते ॥ ११ ॥
रेखे किल प्रग्रहमोक्षमार्गौ
तयोश्च माने विगणय्य वेद्ये।
बिम्बान्तरार्द्धेन विधाय वृत्तं
केन्द्रेऽथ तन्मार्गयुतिद्वयेऽपि ॥ १२ ॥
भूभार्द्धसूत्रेण विधाय वृत्ते
सम्मीलनोन्मीलनके च वेद्ये।

स्पर्शशराग्रान्मध्यशराग्रयाता रेखा कार्य्या। स प्रग्रहमार्गो ज्ञेयः। अथ मध्यशराग्रान्मुक्तिशराग्रगा पृथगन्या रेखा कार्य्या। स मुक्तिमार्गो ज्ञेयः। तयोर्मार्गयोः प्रमाणे अङ्गुलशलाकया मित्वा पृथगनष्टे स्थाप्ये। अथ बिम्बान्तरार्द्धप्रमाणेन सूत्रेण केन्द्रे वृत्तमुत्पाद्य तस्य वृत्तस्य मार्गद्वयेन यौ योगौ तस्माद्योगद्वयचिह्नात् भूभार्द्धसूत्रेण वृत्ते विधाय सम्मीलनोन्मीलने ज्ञातव्ये।

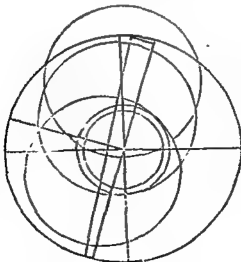
अत्रोपपत्तिः ;—स्वमार्गेणागच्छतो ग्राहकमध्यस्य यत्र मानान्तरार्द्धतुल्यः कर्णो भवति, तत्स्थे तस्मिन् ग्राहके सम्मीलनमुन्मीलनञ्च यत उत्पद्यते ततो बिम्बान्तरार्द्धेन वृत्तं विलिख्य ते स्थाने ज्ञातव्ये * ।

इदानीमिष्टग्रासार्थमाह ।—

मार्गाङ्गुलघ्नं स्थितिखण्डभक्त-
मिष्टं स्युरिष्टाङ्गुलसंज्ञकानि ॥ ३३ ॥
इष्टाङ्गुलाभीष्टवशात् स्वमार्गे
दत्त्वाऽत्र च ग्राहकखण्डवृत्तम् ।
कार्येष्टखण्डं यदि वाऽवगम्यं
स्थूलः सुखार्थं परिलेख एवम् ॥ ३४ ॥

इष्टमितीष्टकालो घटिकादिरनष्टस्थापितैर्मार्गाङ्गुलैर्गुण्यः स्वस्थित्यर्द्धघटीभिर्भाज्यः । फलमिष्टाङ्गुलानि भवन्ति । तानी-

* अत्र क्षेत्रदर्शनम् ।



टाङ्गुलानि स्वमार्गे दत्त्वा। कथम्? इति चेत्। इष्टवशात्। यदि स्पर्शादयत इष्टं कल्पितं, तदा स्पर्शशराग्रादग्रत इष्टाङ्गुलानि देयानि; यदि मध्यात् पूर्वत इष्टं तदा मध्यशराग्रात् पूर्वतो देयानि। एवं मुक्तिमार्गेऽपीष्टवशादिष्टाङ्गुलाग्रे ग्राह्यबिम्बार्धेन वृत्तं विलिख्येष्टग्रासो ज्ञेयः। एवं वा स्थूलः सुखार्थं परिलेखः।

अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन। यदि स्थित्यर्धघटीभिर्मार्गाङ्गुलानि लभ्यन्ते, तदेष्टघटीभिः किम्? इति। फलमिष्टाङ्गुलानि। तदग्रे ग्राहकबिम्बमध्यमित्यर्थः। तत्र ग्राहकार्धेन वृत्ते कृते इष्टग्रासो भवतीति किं चित्रम्?

इदानीं ग्रासात् कालानयनं परिलेखेनैवाह।—

ग्रासोनमानैक्यदलेन केन्द्रे
वृत्तात् कृतान्मार्गदले बहिर्ये।
ते सङ्गुणे स्वस्थितिखण्डकेन
मार्गाङ्गुलाप्ते पृथगिष्टकालौ॥ १५॥

मानैक्यार्धेन ग्रासोनेन केन्द्रे वृत्तं लिखेत्। तस्माद् वृत्ताद्बहिर्ये मार्गखण्डे भवतस्ते स्वस्थितिखण्डकेन गुणिते स्वमार्गाङ्गुलैर्भाज्ये। फलं स्पर्शादयत इष्टकालो भवति। मोक्षात् पृष्ठतश्च।

अत्रोपपत्तिः;—ग्रासोनमानैक्यदलमिष्टकाले ग्राह्यग्राहकबिम्बमध्ययोरन्तरं कर्ण इत्यर्थः। इदं पूर्वमेव कथितम्। तेन कर्णेन केन्द्रे वृत्तात् कृताद्ये मार्गखण्डे बहिर्भवतस्ताभ्यामिदानुपातः। यदि मार्गाङ्गुलैः स्थित्यर्धघटिका लभ्यन्ते, तदा बहिर्भूतखण्डाङ्गुलैः किम्? इति। फलमिष्टकाल इति सर्वं निरवद्यम्।

इदानीं ग्रहणे वर्णमाह।—

स्वल्पे छन्ने धूम्रवर्णः सुधांशो-
र्रर्द्धे कृष्णः कृष्णरक्तोऽधिकेऽर्द्धात् ।
सर्वच्छन्ने वर्ण उक्तः पिशङ्गो
भानोश्छन्ने सर्वदा कृष्ण एव ॥ ३६ ॥

स्पष्टार्थम् ।

इदानीमादेश्यानादेश्यानाह ।—

इन्दोर्भागः षोडशः खण्डितोऽपि
तेजःपुञ्जच्छन्नभावान्न लक्ष्यः ।
तेजस्तैक्ष्ण्यात् तीक्ष्णगोर्द्वादशांशो
नादेश्योऽतोऽल्पो ग्रहो बुद्धिमद्भिः ॥ ३७ ॥

स्पष्टार्थम् ।

अथोत्क्रमज्यानिराकरणे दृष्टान्तद्वारेण गोलविदो गणकान् प्रति सोपालम्भमाह ।—

यत् खस्वस्तिकगे रवौ भवलये दृग्वृत्तवत् संस्थिते
प्रत्यक्षं वलनं कुजे त्रिभयुतार्कायासमं दृश्यते ।
त्वञ्चेदुत्क्रमजीवया नयसि तत् तादृक् सखे ! गोलविन्-
मन्ये तद्गमलं तदेव वलनं धीवृद्धिदाद्योदितम् ॥ ३८ ॥
यत्राषोऽङ्गरसा ६६ नता दिनमणेस्तत्रोदयं गच्छतो
मेषे वा वृषभेऽपि वाप्यनिमिषे कुम्भे स्थितस्यापि वा ।
स्पर्शो दक्षिणतस्तदा क्षितिजवत् स्यात् क्रान्तिवृत्तं यत-
स्तद्ब्रूह्युत्क्रमजीवयात्र वलनं व्यासार्द्धतुल्यं कथम् ॥ ३९ ॥

एतच्छ्लोकद्वयं गोले सविस्तरं व्याख्यातम् ।

इति श्रीमहेश्वरोपाध्यायसुतभास्कराचार्यविरचिते सिद्धान्तशिरोमणिवासनाभाष्ये मिताक्षरे चन्द्रग्रहणाधिकारः समाप्तः ।

अत्राधिकारे ग्रन्थसङ्ख्या चत्वारिंशदधिकत्रिशती ॥ ३४० ॥

इदानीं सूर्य्यग्रहणाधिकारो व्याख्यायते।

तत्रादौ तदारम्भप्रयोजनमाह।—

दर्शान्तकालेऽपि समौ रवीन्दू
द्रष्टा नतौ येन विभिन्नकक्षौ।
कक्षोच्छ्रितः पश्यति नैकसूत्रे
तल्लम्बनं तेन नतिश्च वच्मि॥

अमावास्यान्तकाले समकलावपि चन्द्रार्कौ नतौ खार्द्धादन्यत्र यतस्ततोऽपि वा क्षितौ भूपृष्ठेनोच्छ्रितो द्रष्टैकसूत्रे न पश्यति। येन कारणेन तौ विभिन्नकक्षौ। चन्द्रस्य कक्षा लघ्वी; अर्कस्य महती। यथा चन्द्रग्रहणे यैव चन्द्रस्य कक्षा सैव भूभाया अपि। तत्र तिथ्यन्ते समौ भूमीन्दू नतावपि कक्षोच्छ्रितोऽपि द्रष्टैकसूत्रे पश्यति तथाऽर्कग्रहणेऽर्केन्दू न पश्यति, भिन्नकक्षत्वात्। तेन कारणेन तल्लम्बनाख्यमन्तरं नत्याख्यञ्च वच्मि।

इदानीं लम्बनस्य भावाभावं धनर्णत्वञ्च कथयितुमितिकर्त्तव्यतामाह।—

दर्शान्तलग्नं प्रथमं विधाय
न लम्बनं वित्रिभलग्नतुल्ये।
रवौ तदूनेऽभ्यधिके च तत् स्या-
देवं धनर्णं क्रमतश्च वेद्यम्॥ २॥

अत्र लम्बनं ज्ञातुं दर्शान्तकाले लग्नं विधाय तत् त्रिभोनं कार्य्यम्। तेन त्रिभोनेन लग्नेन समे रवौ लम्बनं नास्ति। "तदूनेऽभ्यधिके च स्यात्" इति वेदितव्यम्। तथा वित्रिभलग्नादूने रवौ यल्लम्बनमुत्पद्यते तद्धनसंज्ञं वेदितव्यम्। तिथ्यन्तघटिकासु योज्यमित्यर्थः। यदधिके तदृणं तिथ्यन्तघटिकाभ्यः शोध्यमित्यर्थः।

अथ लम्बनस्योपपत्तिस्तावदुच्यते।—इह किल सममण्डल-याम्योत्तरकोणवृत्तानामर्द्धच्छेदेन परिकरवदुदयवृत्तं निबध्यते, तत् क्षितिजम्; तत्रस्थं ग्रहं भूगर्भस्थो द्रष्टा पश्यति। भूपृष्ठगस्तु भूच्छन्नं तत् क्षितिजमपि न पश्यति; किन्तु भूव्यर्द्धयोजनैस्तस्मात् क्षितिजादुपरि समन्तादन्यत् क्षितिजं स मन्यते। यतस्तस्मादूर्द्धं स पश्यति। तदधः क्षितिजं दृक्-सूत्रावलम्बितं न पश्यति, अतो ग्रहकक्षायां दृङ्मण्डले तेषां योज-नानां सम्बन्धिन्यो या लिप्तास्ताः कुच्छन्नलिप्तास्ता एव परम-लम्बनलिप्ताः परमावनतिलिप्ताश्च। तास्तु ग्रहभुक्तिपञ्च-दशांशतुल्या भवन्ति; यतो गतियोजनानां पञ्चदशांशो भूव्यासार्द्धम्। यदा किल क्षितिजस्थस्तदा कुच्छन्नलिप्ताभि-र्नतत्वं गतः। अथ यदा खमध्यस्थो रविस्तदा तं भूगर्भस्थो द्रष्टा भूपृष्ठस्थोऽपि खमध्यस्थमेव पश्यति। न क्वापि नत-मतस्तत्र लम्बनाभावः। क्षितिजे तु कुच्छन्नलिप्तातुल्यं परमं लम्बनम्। अतो ज्ञातं खार्द्धान्तरे ग्रहे लम्बनमुत्पद्यते। एवं चन्द्रस्यापि। दर्शान्ते चन्द्रलम्बनलिप्ताभ्यः अर्कलम्बनलिप्तासु शुद्धासु शेषं ४८।४६ रविदृक्सूत्रादधश्चन्द्रस्य परमा लम्बन-लिप्ताः। अथ यदा दृङ्मण्डलाकारं क्रान्तिवृत्तं भवति, तदा परमलम्बनलिप्तानां घटीकरणायानुपातः। यदि गत्यन्तर-कलाभिर्घटीषष्टिर्लभ्यते, तदा गत्यन्तरपञ्चदशांशतुल्याभिः किम्? इति। फलं घटिकाचतुष्टयं परमं लम्बनम्। अतो घटिकाचतुष्टयानुपातेन लम्बनं साधयितुं युज्यते, परं यदि दृङ्मण्डलाकारं क्रान्तिवृत्तम्। यदा तदपि तिर्यक्स्थं तदाऽनु-पातद्वयेन। लम्बनं हि दृङ्मण्डलसूत्रेणोपपद्यते, तत्र मध्यमं लम्बनम्। तत् किल कर्णरूपम्। तत् क्रान्तिवृत्तप्राचीपरि-गमं कोटिरूपं स्फुटं भवति। यदा दृङ्मण्डलमेव क्रान्तिवृत्तं,

तदा तदेव स्फुटम्। यतः क्रान्तिवृत्तप्राच्यपरया लम्बनस्य स्फुटत्वम्। अतः क्रान्तिवृत्तस्य परमनोचस्थाने लम्बनस्य परमत्वम्। परमोच्चस्थाने लम्बनाभावः। तच्च तस्य परमोच्चत्वं वित्रिभलग्ने भवति। यदा वित्रिभं खमध्ये भवति, तदा तच्छङ्कुस्त्रिज्यातुल्यः स्यात्। तदा मध्यममेव स्फुटं लम्बनम्। यदा तद्वित्रिभं खमध्यान्नतं भवति, तदा तत् शङ्कुस्त्रिज्यातो न्यूनो भवति ; तदा मध्यमलम्बनात् स्फुटं लम्बनं कोटिरूपकरणेन तदल्पतां याति। अतो वित्रिभलग्नशङ्कोरपचयवशेन लम्बनस्यापचयः। अतो वित्रिभलग्नशङ्कुना मध्यमलम्बनस्य स्फुटत्वकरणेऽनुपातः कर्तुं युज्यते।

इदानीममुमेवार्थं सम्प्रधार्य्यानुपातद्वयेन लम्बनमाह।—

त्रिभोनलग्नं तरणिं प्रकल्प्य
तल्लग्नयोर्यः समयोऽन्तरेऽसौ।
त्रिभोनलग्नस्य भवेन्नुयातः
शङ्क्वग्रतस्तस्य चराग्रकाद्यैः ॥ ३ ॥
त्रिभोनलग्नार्कविशेषशिञ्जिनी
कृताहता व्यासदलेन भाजिता।
हतात् फलाद्वित्रिभलग्नशङ्कुना
त्रिजीवयाप्तं घटिकादि लम्बनम् ॥ ४ ॥

दर्शान्तकाले लग्नं विधाय तदनष्टं वित्रिभञ्च कृत्वा तयोर्वित्रिभस्य भोग्यं लग्नस्य भुक्तमन्तरोदययुतं वित्रिभस्योदितः कालो भवति। तेन कालेन वित्रिभलग्नजनितकुज्याद्युज्यान्त्यादिभिश्च त्रिप्रश्नोक्त्या शङ्कुः साध्यः। शङ्कोश्च दृग्ज्या तच्छायाकर्णञ्च साध्यः। अथ त्रिभोनलग्नार्कयोरन्तरस्य ज्या साध्या। अथ तया लम्बनार्थमनुपातः।—यदि त्रिज्यातुल्यया वित्रिभलग्नार्कान्तरज्यया चतस्रो घटिका लम्बनं तदाऽनया-

ऽभीष्टया किम् ? इति। फलं मध्यमलम्बनम्। अतस्तत्स्फुटीकरणार्थं द्वितीयोऽनुपातः।—यदि त्रिज्यातुल्यत्रिभलग्नशङ्कौ एतावल्लम्बनं लभ्यते, तदाऽस्मिन्ननन्तरानीते किम् ? इत्येवं लम्बनं स्फुटं भवति।

इदानीं प्रकारान्तरेण स्फुटीकरणमाह।—

फलाद्रवि १२ घ्नात् त्रिभहीनलग्न-
कर्णेन लब्धं खलु लम्बनं वा।

फलाद्रविघ्नादिति।—मध्यलम्बनाद्द्वादशगुणात्त्रिभलग्नसम्भूतच्छायाकर्णेन भक्ताद् यल्लब्धं तद्वा स्फुटं लम्बनं भवति। अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन। तत्र त्रिभलग्नशङ्कोर्द्वादशांशेन त्रिभलग्नशङ्कुस्त्रिज्या चापवर्जिता जाता गुणकस्थाने द्वादश १२ हरस्थाने त्रिभलग्नकर्ण इत्युपपन्नम्।

इदानीं प्रकारान्तरेण नम्नमाह।—

त्रिभोनलग्नस्य रवेश्च शङ्को-
र्वा दृग्ज्ययोर्वर्गवियोगमूलम्॥ ५॥
स्यात् दृङ्गतिर्वेद ४ गुणा त्रिभोर्व्या
भक्ताथवा लम्बननाडिकाः स्युः।

त्रिभोनलग्नस्य यः शङ्कुः साधितस्तथा दर्शान्तकाले रवेः। स्वोपकरणैर्यः शङ्कुरुत्पद्यते तावनष्टौ स्थापयित्वा तयोश्च दृग्ज्ये साध्ये। अथ तयोः शङ्क्वोर्यद्वर्गान्तरपदं तद् दृङ्गतिसंज्ञं भवति। प्रथमप्रकारोऽयम्। अथ दृङ्गतेर्द्वितीयः प्रकारः।—तयोर्दृग्ज्ययोर्वर्गान्तरपदं दृङ्गतिसंज्ञं भवति। अथ दृङ्गतेर्लम्बनमुच्यते।—दृङ्गतिश्चतुर्गुणा त्रिज्यया भक्ता फलं लम्बननाडिकाः स्युः।

अत्रोपपत्तिः सैव। यदा त्रिभलग्नं खमध्ये भवति तदा दृक्क्षेपमेव क्रान्तिवृत्तम्। त्रिभोनलग्नार्कयोर्या-

न्तरज्या सैव तदार्कस्य दृग्ज्या। सा चतुर्गुणा त्रिज्ययाप्ता मध्यमं किल लम्बनं भवति। तदेव स्फुटम्; ऊर्द्ध्वस्थितत्वात् क्रान्तिवृत्तस्य। अथ यदा वित्रिभलग्नं खार्द्धावतं, तिर्यक्स्थितत्वात् क्रान्तिवृत्तस्य, तदा तत् प्राच्यपरया स्फुटं लम्बनं कोटिरूपं भवति। तच्च वित्रिभलग्नशङ्कुनुपातेन तथा स्फुटं कोटिरूपं जातम्। तत् कथम्? इति चेत् तदर्थमुच्यते।—मध्यलम्बनानयने त्रिज्यैव वित्रिभलग्नशङ्कुः। ततः स्फुटत्वार्थं यः साधितो वित्रिभलग्नशङ्कुः स दृक्क्षेपमण्डले कोटिस्तद्दृग्ज्या भुजस्त्रिज्या कर्णः। वित्रिभलग्नस्य यद्दृङ्मण्डलं तद्दृक्क्षेपमण्डलमिति गोले कथितम्। अतस्त्रिज्यापरिणतया मतज्यया यदानीतं लम्बनं कर्णरूपं तत् कोटिरूपस्य वित्रिभलग्नशङ्कोरनुपातेन कोटित्वं नीतमित्युपपन्नम्।

यदेव स्फुटलम्बनस्य कोटिरूपत्वमुपपन्नं तदेव प्रकारान्तरेणोपपादितम्। रवेर्दृङ्मण्डले या दृग्ज्या सा कर्णरूपिणी। वित्रिभलग्नस्य या दृग्ज्या, स एव दृक्क्षेपः, स भुजरूपः। यतः क्रान्तिमण्डलप्राच्याः सम्यग्दक्षिणोत्तरं खार्द्धाद्वित्रिभलग्नोपरिगतं दृक्क्षेपमण्डलम्। तत्र वित्रिभलग्नस्य या दृग्ज्या स दृक्क्षेपः। तज्जनिता नतिकलाश्चन्द्रार्ककक्षयोर्याम्योत्तरमन्तरं सर्व्वत्र तुल्यमेव द्रष्टा पश्यति। यथोक्तं गोले।—

"कक्षयोरन्तरं यत् स्याद्दिविभे सर्व्वतोऽपि तत्।" अतः,—

नतिलिप्ता भुजः कर्णो दृग्लम्बनकलास्तयोः।

कृत्यन्तरपदं कोटिः स्फुटलम्बनलिप्तिकाः॥

यत इदं लम्बनमेवम्, अतो दृक्क्षेपार्कदृग्ज्ययोर्वर्गान्तरपदतुल्या दृङ्गतिर्भवितुमर्हति; परं यथा स्थिते गोले चैवोपरीयं न दृश्यते। यतो वित्रिभलग्नार्कयोरन्तरज्या वित्रिभलग्नशङ्कुव्यासार्द्धपरिणता सती दृङ्गतिर्भवति। अत एव

अनेनापि प्रकारेण चितिजस्थेऽर्के परमा दृङ्गतिर्विनिभलग्नशङ्कुतुल्या भवति ; अतोऽयमपि प्रकारः पूर्वतुल्य एव। किन्तु दृक्चेपार्कदृग्ज्ययोस्तुल्ये भलार्के भुजकर्णरूपे समायां भूमौ विन्यस्य तदन्तरे कोटिरूपां दृङ्गतिं दर्शयेत्। एवमनेकविधान्युपपत्त्यनुसारेण क्षेत्राणि परिकल्प्य धूलीकर्मोपसंहारमार्याः कुर्वते।

अथ प्रस्तुतमुच्यते।—अत्र किल विनिभलग्नस्य रवेश्च दृग्ज्ययोर्यद्वर्गान्तरपदं तावदेव तच्छङ्क्वोरपि भवति। तत् कथम्? इति चेत् तदुच्यते।—अत्र स्वस्वशङ्कुवर्गयोनौ त्रिज्यावर्गौ दृग्ज्यावर्गौ भवतः। तयोरन्तरे कृते त्रिज्यावर्गयोस्तुल्यत्वात्तयोः शङ्कुवर्गान्तरमेवावशिष्यते। एवं यत्र कुत्रचिद्राशावपि भुजज्ययोर्वर्गान्तरतुल्यं तत्कोटिज्ययोर्वर्गान्तरं भवतीति। अत उक्तं "त्रिभोनलग्नस्य रवेश्च शङ्क्वोर्वा दृग्ज्ययोः" इति। दृङ्गतिर्त्रिज्याऽनुपातेन लम्बनस्य घटीकरणम्।

इदानीं प्रकारान्तरेण लम्बनमाह।—

> शङ्क्वोस्तयोर्दृग्ज्ययोस्तयोर्वा
> त्रिज्या चतुर्थांशविभक्तयोः स्यात्॥ ६॥
> यद्वर्गविश्लेषपदं द्विधैवं
> विलम्बनं तद्घटिकादिकं वा।

तयोरनन्तरकथितयोर्विनिभलग्नार्कशङ्क्वोस्त्रिज्याचतुर्थांशभीनापवर्त्तितयोर्यद्वर्गान्तरपदं तल्लम्बनं वा भवति। अथ तयोः शङ्क्वोर्ये दृग्ज्ये तयोस्त्रिज्याचतुर्थांशभक्तयोर्वर्गान्तरपदं वा लम्बनं भवति।

अत्रोपपत्तिः ;—अत्र निष्पन्नाया दृङ्गतेः कोटिरूपाया घटीचतुष्टयेन त्रिज्यया चानुपातः। स तदुपकरणभूतयोः शङ्क्वोस्तद्दृग्ज्ययोर्वा क्रियालाघवार्थं यदि क्रियते, तदा घटि-

कालकैव दृङ्नतिरुत्पद्यते। तदेव लम्बनम्। अतस्तथा कृते जातमन्यत् प्रकारद्वयम्।

इदानीं लम्बनप्रयोजनमाह।—

तत्संस्कृतः पर्वविराम एवं
स्फुटोऽसकृत् स ग्रहमध्यकालः॥ ७॥

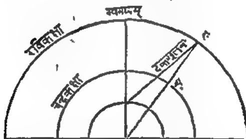
एवं यद्दर्शान्तकाले लम्बनमुत्पन्नं तद्वित्रिभलग्नादूनेऽर्के धनमतो दर्शान्तघटिकासु क्षेप्यम्। यदि वित्रिभादधिकेऽर्के जातं तदृणं दर्शान्तघटीभ्यः शोध्यम्। एवमसकृल्लम्बनसंस्कृतात् दर्शान्तकालाल्लग्नमानीय वित्रिभञ्च कृत्वोक्तप्रकारेण लम्बनं साध्यम्। तेन गणितागतो दर्शान्तः पुनः संस्कार्य्यः। एवं मुहुर्यावदविशेषः। एवं संस्कृतो दर्शान्तो ग्रहणमध्यकालो भवति।

अत्रोपपत्तिः;—अत्र चन्द्रकक्षाया आसन्नत्वाद्रविकक्षाया दूरत्वात् द्रष्टुर्दृक्स्थानाद्दृक्-रविमण्डलगामि यत् सूत्रं, तस्मादधश्चन्द्रोऽवलम्बितो दृश्यते, तल्लम्बनम्। क्रान्तिवृत्ते परमोच्चस्थाने किल वित्रिभम्। तस्मादूनो यदा रविस्तदार्कादवलम्बितचन्द्रः पृष्ठतो भवति। चन्द्रो हि शीघ्रगतिः। शीघ्रे पृष्ठगते युतिरेष्या। अतो लम्बनं तिथौ धनम्। यदा वित्रिभलग्नादधिकोऽर्कस्तदा चन्द्रोऽवलम्बितोऽर्कादग्रतो भवति। शीघ्रेऽग्रगे युतिर्याता लम्बनतुल्येन कालेनातस्तत्र लम्बनमृणम्। एवं लम्बनसंस्कृतो दर्शान्तो ग्रहणमध्यकालः स्यादित्युपपन्नम्। यदि त्रिज्यातुल्ययार्कदृग्ज्यया परमा भुक्त्यन्तरपञ्चदशांशतुल्या लम्बनलिप्ता ४८। ४६ लभ्यन्ते, तदेष्टयार्कदृग्ज्यया किम्? इति। फलं दृग्लम्बनकलाः। एवमनेनैवानुपातेन दृक्क्षेपाच्च लम्बनलिप्ता उत्पद्यन्ते, ता अवनतिलिप्ताः। ता भुजरूपाः। दृग्लम्बनकलाः कर्णः। तयोर्वर्गान्तरपदं स्फुटलम्बनलिप्ताः; यतो दृङ्ग्यानयनेऽर्कदृग्ज्या कर्णो दृक्क्षेपो भुजः। अतो

दृक्क्षेपाज्जनितावनतिर्भुजः। स्फुटलम्बनलिप्ताः कोटिः। इदमखिलं गोले लम्बनोपपत्तौ कथितम्। तद् यथा।—

यतः कर्ध्वस्थितो द्रष्टा चन्द्रं पश्यति लम्बितम्।
साध्यते कुदलेनातो लम्बनञ्च नतिस्तथा॥
द्रष्टापवर्त्तितां पृथ्वीं कक्षे च शशिसूर्य्ययोः।

अत्र क्षेत्रदर्शनम्।



भित्तौ विलिख्य तन्मध्ये तिर्य्यग्रेखां तथोर्द्धगाम्॥
तिर्य्यग्रेखायुतौ कल्प्य कक्षायां क्षितिजं तथा।
ऊर्द्धरेखायुतौ खार्द्धं दृग्ज्याचापांशकैर्नतौ॥
ज्ञात्वाऽर्केन्दू समुत्पत्तिं लम्बनस्य प्रदर्शयेत्।
एवं भूमध्यतः सूत्रं नयेच्चण्डांशुमण्डलम्॥
द्रष्टुर्भूपृष्ठगादन्यद्दृष्टिसूत्रं तदुच्यते।
कक्षायां सूत्रयोर्मध्ये यास्ता लम्बनलिप्तिकाः॥
गर्भसूत्रे सदा स्यातां चन्द्रार्कौ समलिप्तिकौ।
दृक्सूत्राल्लम्बितश्चन्द्रस्तेन तल्लम्बनं स्मृतम्॥
दृग्गर्भसूत्रयोरैक्यात् खमध्ये नास्ति लम्बनम्।
अथ याम्योत्तरायान्तु भित्तौ पूर्वोक्तमालिखेत्॥
ये कक्षामण्डले तेऽत्र ज्ञेये दृक्क्षेपमण्डले।
त्रिभोनलग्नदृग्ज्या या स दृक्क्षेपो द्वयोरपि॥*

* अत्र "त्रिभोनलग्नदृग्ज्याकेंदृक्क्षेपोऽस्यादिषोऽश यः" इति पाठान्तरम्।

तच्चापांशैर्नतौ बिन्दू कृत्वा चिचिभसंज्ञकौ।
प्राग्वद्दृक्सूत्रतश्चन्द्रबिम्बिभस्य नतिर्नतिः॥
कक्षयोरन्तरं यत् स्याद्विचिभे सर्वतोऽपि तत्।
याम्योत्तरं नतिः साऽत्र दृक्क्षेपात् साध्यते ततः॥
यत्र तत्र नतादर्कादधश्चन्द्रावलम्बनम्।
तद्दृग्वृत्तेऽन्तरं चन्द्रभान्वोः पूर्व्वापरं तु तत्॥
पूर्वापरञ्च याम्योदग्जातं तेनान्तरद्वयम्।
चक्रापमण्डलं प्राचो तस्तिर्य्यग्दक्षिणोत्तरा॥
यत् पूर्वापरभावेन लम्बनाख्यं तदन्तरम्।
यद् याम्योत्तरभावेन नतिसंज्ञं तदुच्यते॥
नतिर्लिप्ता भुजः कर्णो दृग्लम्बनकलास्तयोः।
कृत्यन्तरपदं कोटिः स्फुटलम्बनलिप्तिकाः॥
परलम्बनलिप्ता ४८/५६ घ्नी त्रिज्या ३४३८ सा रविदृग्ज्यका।
दृग्लम्बनकलास्ताः स्युरेवं दृक्क्षेपतो नतिः।
गत्यन्तरस्य ७११/६० तिर्य्यंशः ४८।५६ परलम्बनलिप्तिकाः।
गतियोजन ११८५८/५५ तिर्य्यंशः ७९०/१५ कुदलस्य यतो मितिः॥
स्थूलैम्बनकला नाड्यो गत्यन्तरलवोद्धृताः।
प्रागग्रतो रवेश्चन्द्रः पश्चात् पृष्ठेऽवलम्बितः॥
शीघ्रेऽग्रगे युतिर्याता गम्या पृष्ठगते यतः।
प्राग्धणं तद्धनं पश्चात् क्रियते लम्बनं तिथौ॥
याम्योत्तरं शरस्तावदन्तरं शशिसूर्य्ययोः।
नतिस्तथा तया तस्मात् संस्कृतः स्यात् स्फुटः शरः॥१८॥

इदानीं सकलप्रकारेण लम्बनमाह।—

त्रिभोनलग्नस्य नरस्त्रिभू १३ घ्नो
दन्तै ३२ र्विभक्तः परसंज्ञकः स्यात्।

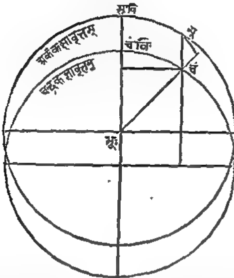
लग्नार्कयोरन्तरकोटिदोर्ज्ये
विधाय दोर्ज्यापरयोर्वियोगात् ॥ ८ ॥
स्वघ्नाद्युतात् कोटिगुणस्य कृत्या
मूलं श्रुतिः कोटिगुणात् परघ्नात् ।
श्रुत्या हृताप्तस्यधनुः कलाया-
स्ते वासवो लम्बनजाः सकृत् स्युः ॥ ९ ॥

त्रिभोनलग्नस्य यः शङ्कुः स त्रयोदशगुणो द्वात्रिंशद्धृतः फलं परसंज्ञं भवति। दर्शान्तकाले यल्लग्नं तस्मादर्कोनाद्भुजकोटिज्ये साध्ये तत्र दोर्ज्याया अनन्तरानीतस्य च परस्य यो वियोगस्तस्माद्वर्गीकृतात् कोटिज्यावर्गेण युताद् यत् पदं स कर्णः। कोटिज्यापरयोर्घातात् तेन कर्णेन भक्ताद् यत् फलं तस्य चापे यावत्यः कलास्तावन्तो लम्बनासवः सकृदेव भवेयुः।

अत्रोपपत्तिः ;—यदि त्रिज्यातुल्ये १२० वित्रिभलग्नशङ्कौ परमलम्बनज्या ४८।४६ लभ्यते, तदेष्टशङ्कौ का ? इति। तत्र सञ्चारः। यदि परमलम्बनज्यातुल्यगुणकेन त्रिज्या हरस्तदा त्रयोदशगुणकेन कः ? फलं द्वात्रिंशत्। तस्य परसंज्ञा कृता। अधोऽधःस्थयोरपि चन्द्रार्कयोः क्रियोपसंहारार्थमन्यथा कल्पितं लम्बनमेतत्। तत्र तावत् परमं लम्बनमुच्यते। चतस्रो घटिकाः किल परमं लम्बनम्। तत् [illegible] त्रिज्यातुल्ये वित्रिभलग्नशङ्कौ। तासां घटीनां यावन्तोऽसवस्तावत्य एव चतुर्विंशतिभागानां कला भवन्ति। अतस्त्रिज्यासम्भूतक्रान्तेः कलानां तुल्यास्तदा परमलम्बनासवो भवन्ति। यदा पुनर्वित्रिभलग्नशङ्कुस्त्रिज्यातोऽल्पो भवति, तदा तज्जनितक्रान्तेः कलानां तुल्या भवन्ति। अतो वित्रिभलग्नशङ्कुजनिता क्रान्तिज्या तदा परमलम्बनासूनां ज्या भवतीत्यवगन्तव्यम्। अथ पूर्वापरायताया भित्तेरुत्तरपार्श्वे त्रिज्यामिताङ्गुलकर्क-

टेन वृत्तमालिख्य तन्मध्ये तिर्य्यग्रेखामूर्द्ध्वरेखाञ्च कुर्य्यात्।

अत्र क्षेत्रदर्शनम्।



तत् किल चन्द्रकक्षावृत्तं कल्प्यम्। तन्मध्यादुपरि परमलम्बनास्तु ज्यान्तरे भूसंज्ञितं बिन्दुं कृत्वा तत्र तेनैव कर्कटेनान्यद्वृत्तं विलिखेत्। तन्मध्येऽप्यन्या तिर्य्यग्रेखा कार्य्या। ऊर्द्ध्वरेखा सैवोपरितो नेया। तत् किलार्ककक्षावृत्तम्। ते वृत्ते चक्रांशै-रङ्कितायेख्या चाङ्केत्। ऊर्द्ध्वरेखायुतौ द्वयोरपि त्रिभलग्नसंज्ञौ बिन्दू कार्य्यौ; ततो त्रिभलग्नार्कान्तरभागैः रविकक्षायां त्रिभलग्नाच्चतं रविसंज्ञकं बिन्दुं कुर्य्यात्। एवं चन्द्रत्रिभाचन्द्रकक्षायां तैरेव भागैर्नतं चन्द्रबिन्दुञ्च। ततो भूबिन्दोः सकाशाच्चन्द्रबिन्दूपरिगतं सूत्रं प्रसार्य्यम्। तत् सूत्रं यत्र रविकक्षायां लगति, तत्सूर्य्यबिन्द्वोरन्तरे यावत्यो घटिकास्तावत्यस्तस्मिन् काले लम्बनघटिका ज्ञेयाः। एवंविधे चेत्रेऽस्य लम्बनस्य साधनोपपत्तिर्यद्दृग्गोलप्रकल्पवदुत्पद्यते। तत्र रवि-

कक्षां कक्षामण्डलं चन्द्रकक्षां प्रतिमण्डलं परमलम्बनासु-ज्यामन्त्यफलज्यां वित्रिभलग्नं सषड्भं शीघ्रोच्चं प्रकल्प्य क्षेपा क्रियोद्या। एतदानयनं किञ्चित् स्थूलम्।

अथ नत्यर्थमर्कचन्द्रोर्दृक्क्षेपावाह।—

दृग्ज्येव या वित्रिभलग्नशङ्कोः
स एव दृक्क्षेप इनस्य तावत्।
सौम्येऽपमे वित्रिभजेऽधिकेऽप्यात्
सौम्योऽन्यथा दक्षिण एव वेद्यः॥ १०॥
चापीकृतस्यास्य तु संस्कृतस्य
त्रिभोनलग्नोत्थशरेण जीवा।

पूर्वार्द्धं सुगमं प्रागेव व्याख्यातम्। सोऽर्कदृक्क्षेपः सौम्यो याम्यो वेति भाषायोच्यते। तत्र वित्रिभलग्नस्यापमे सौम्येऽक्षांशेभ्योऽधिके सति सौम्यो ज्ञेयः। इतोऽन्यथा याम्यः। अथ तस्य दृक्क्षेपस्य धनुः कार्य्यम्। वित्रिभ-लग्नं चन्द्रं प्रकल्प्य सपाततात्कालिकचन्द्रदोर्ज्यातोऽयं विक्षेपः साध्यः। तेन वित्रिभलग्नविक्षेपेण तद्दृक्क्षेपधनुः संस्कार्य्यम्। एकदिशोर्योगो भिन्नदिशोरन्तरमित्यर्थः। संस्कृतिवशाच्चन्द्र-दृक्क्षेपस्य दिक्। तस्य "जीवा दृक्क्षेप इन्दोः" इत्यग्रे सम्बन्धः।

अत्रोपपत्तिः;—वित्रिभलग्नं क्रान्तिवृत्ते तद्भ्रमवशात् कदाचिद्दक्षिणोत्तरवृत्तात् पूर्वतः कदाचित् पश्चिमतो भवति। यद्युदयलग्नमुत्तरगोले, तदा पूर्वतो भवति; तदन्यथा पश्चि-मत इत्यर्थः। खार्द्धाद्वित्रिभलग्नोपरि गतं दृक्क्षेपमण्डलं यत्र वित्रिभे लगति, तत्खार्द्धान्तरेऽर्कदृक्क्षेपचापांशाः। यत्र विम-ण्डले लगति तत्खार्द्धान्तरे चन्द्रदृक्क्षेपचापांशाः। तज्ज्ये तयोर्दृक्क्षेपौ। यथाह श्रीमान् ब्रह्मगुप्तः।—

दृक्क्षेपमण्डले युते । अपमण्डलेन भानोश्चन्द्रस्य विमण्डलेन युते" । इति ।

यदा कक्षामण्डलं खमध्ये भवति, तदा तस्य दृङ्मण्डलाकारत्वाद् यत्र कुत्र स्थितोऽपि ग्रहो लम्बितोऽपि कक्षामण्डलं न त्यजति । अतोऽत्रावनतेरभावः । यदा खार्द्धान्नतं त्रिभलग्नं दक्षिणतः, तदा तिर्य्यग्नतत्वात् क्रान्तिवृत्तस्य तत्रस्थो रविर्दृङ्मण्डलगत्यावलम्बितः क्रान्तिवृत्ताद्दक्षिणतो यावतान्तरेण दृश्यते तावती तस्य नतिः । एवं त्रिभलग्नं यदि खार्द्धान्नमुत्तरतस्तदोत्तरा नतिः ; एवं चन्द्रस्यापि नतिः । किन्तु चन्द्रकक्षामण्डलं विमण्डलमेव कल्प्यम् । यतश्चन्द्रो विमण्डले भ्रमति । अतः खार्द्धाद्विमण्डलं यावता नतं तावच्चन्द्रदृक्क्षेपस्य चापम् । तज्ज्या तद्दृक्क्षेपः । एवं दृक्क्षेपवशात् तिर्य्यग्नते स्थिते विमण्डले सति दृङ्मण्डलगत्या विलम्बितस्य चन्द्रस्य विमण्डलेन सह यदन्तरं दक्षिणोत्तरं सा चन्द्रनतिस्तस्य दृक्क्षेपादागच्छति ।

इदानीं दृक्क्षेपान्नतिसाधनमाह ।—

> दृक्क्षेप इन्दोर्निजमध्यभुक्ति-
> तिथ्यंशनिघ्नौ त्रिगुणोद्धृतौ तौ ॥ ११ ॥
> नती रवीन्द्वोः समभिन्नदिक्के
> तदन्तरैक्यं तु नतिः स्फुटाऽत्र ।

तौ चन्द्रार्कयोर्दृक्क्षेपौ स्वस्वमध्यभुक्तिपञ्चदशांशेन गुणितौ त्रिज्याभक्तौ फले तयोर्नती भवतः । तयोर्नत्योः समदिशोरन्तरं भिन्नदिशोर्योगो रविग्रहे स्फुटा नतिर्भवति ।

अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन ;—यदि त्रिज्यातुल्येन दृक्क्षेपेण परमा भुक्तिपञ्चदशांशतुल्या नतिर्लभ्यते, तदेष्टेन किम् ? । फलं नतिकलाः । अथ तयोर्नत्योर्योगवियोगकारणमुच्यते । यस्यां

दिशि चन्द्रो नतस्तस्यां दिशि यदि रविस्तदा नत्योरन्तरेण चन्द्रार्कयोरन्तरं ज्ञातं भवति ; यदा भिन्नदिशौ नती, तदा तयोर्योगेन चन्द्रार्कयोरन्तरमुत्पद्यते।

इदानीं स्फुटनतेरेवानयनमाह ।—

दृक्क्षेप इन्दोर्द्विगुणो विभक्तः
छिन्द्रैः १४१ स्फुटैवावनतिर्भवेद्वा ॥ १२ ॥
लघ्वन्यकोट्यो द्विगुणोऽक्षभक्तः
पञ्चांशयुक्तोऽवनतिः स्फुटा वा ।

चन्द्रस्य दृक्क्षेपो द्विगुणो भूशक्रैः १४१ भाजितः फलं स्फुटैवावनतिः भवति। यदि लघ्वन्यकोट्यो विधुदृक्क्षेपस्तदा द्विगुणः पञ्चभक्तः फलं स्वपञ्चांशयुक्तं "स्फुटैवावनतिर्भवेत्" ।

अत्रोपपत्तिः ;—तत्र खल्पान्तरत्वाच्छशिदृक्क्षेपतुल्यमर्कदृक्क्षेपं परिकल्प्य भुक्त्यन्तरपञ्चदशांशेनानुपातः। यदि त्रिज्यातुल्ये दृक्क्षेपे भुक्त्यन्तरपञ्चदशांशमिता स्फुटा नतिर्लभ्यते, तदाभीष्टेऽस्मिन् किम्? इति। अत्र भुक्त्यन्तरपञ्चदशांशो गुणस्त्रिज्या हरः। गुणकहरौ गुणकार्द्धेनापवर्त्तितौ। जातं गुणकस्थाने द्वयं २, हरस्थाने छिन्द्राः १४१ ; एवं बृहज्ज्याकाभिः। लघ्वन्यकाभिस्तु गुणकस्थाने द्वयं २, हरस्थाने किञ्चिन्न्यूनाः पञ्च ४।५५। ते सुखार्थं पञ्च कृताः ५। अतस्तत् फलं स्वपञ्चांशयुतं कृतम्।

इदानीं स्थूले लम्बनावनती सुखार्थमाह ।—

त्रिभोनलग्नस्य दिनार्द्धजाते
नतोन्नतज्ये यदि वा सुखार्थम् ॥ १३ ॥
दृक्क्षेपशङ्कू परिकल्प्य साध्यं
स्वल्पान्तरं लम्बनकं नतिश्च ।

त्रिभोनलग्नं चन्द्रं प्रकल्प्य तस्य क्रान्तिः शरश्च साध्यः।

तेन शरेण क्रान्तिः संस्कार्य्या। सा तत्र स्फुटा क्रान्तिः। "पलावलम्बावपमेन संस्कृतौ" इत्यादिना नतांशा उन्नतांशाश्च कार्य्याः। तज्ज्या विविभलग्नस्य दिनार्द्धजाते नतोन्नतज्ये। यथाह श्रीब्रह्मगुप्तः।—

"विविभलग्नापक्रमविक्षेपाक्षांशयुतिवियुतैः।" इत्यादि।

अत्रोन्नतज्या वित्रिभलग्नशङ्कुः नतज्या चन्द्रदृक्क्षेपश्च परिकल्प्योक्तवक्ष्यमाणं स्वल्पान्तरमवनतिश्च सुखार्थं साध्या।

अत्रोपपत्तिः ;—वित्रिभलग्नशङ्कोरासन्न एव दिनार्द्धशङ्कुस्तद्दृग्ज्यासन्नो दृक्क्षेप इति भावः। शेषोपपत्तिः कथितैव।

इदानीं नतेः प्रयोजनमाह।—

स्पष्टोऽत्र बाणो नतिसंस्कृतोऽस्मात्
प्राग्वत् प्रसाध्ये स्थितिमर्द्दखण्डे ॥ १४ ॥

अत्र सूर्य्यग्रहणे यः पूर्ववच्छर आगच्छति, असौ नत्या संस्कृतः सन् स्फुटो भवति। अत्रैतदुक्तं भवति। गणितागतो दर्शान्तकालो लम्बनेनासकृत् स्फुटोकृतः, स किल ग्रहमध्यकालः। तत्र तात्कालिकं सपातं चन्द्रं कृत्वा विक्षेपः साध्यः। अथ स्थिरलम्बनकाले यद्वित्रिभलग्नं तस्मादवनतिः साध्या। तया स विक्षेपः संस्कृतः। स मध्यग्रहणविक्षेपः स्फुटो भवतीत्यवगन्तव्यम्। ततो "मानार्द्धयोगान्तरयोः कृतिभ्याम्" इत्यादिना स्थितिमर्द्दखण्डे साध्ये।

अत्रोपपत्तिः ;—चन्द्रस्थाने क्रान्तिमण्डलविमण्डलयोरन्तरालं विक्षेपः। चन्द्रो विमण्डले रविः क्रान्तिमण्डलेऽतस्तयोर्विक्षेपो याम्योत्तरमन्तरम् ; परं यदि भूगर्भस्थो द्रष्टा। यदा तु कुदलोच्छ्रितो भूपृष्ठस्थस्तदा रविकक्षामण्डलाच्चन्द्रकक्षामण्डलमधो दृक्क्षेपवशाल्लम्बितं भवति। तद् याम्योत्तरभावेन यावता लम्बितं, तावती नतिस्तद्याम्योत्तरोऽतस्तया शरे

मंस्कृते स्फुटमर्केन्दोरन्तरं भवति। स एव स्फुटशरः। यथोक्तं गोले।—

"याम्योत्तरं शरस्तावदन्तरं शशिसूर्ययोः।

नतिस्तया तया तस्मात् संस्कृतः स्यात् स्फुटः शरः॥" इति।

स्थित्यर्द्धमर्दार्द्धवासना प्रागुक्तैव।

इदानीं स्पर्शमुक्तिसम्मीलनोन्मीलनकालार्थमाह।—

तिथ्यन्ताद्गणितागतात् स्थितिदलेनोनाधिकाल्लम्बनं
तत्कालोत्थनतीषु संस्कृतिभवस्थित्यर्द्धहीनाधिके।
दर्शान्ते गणितागतं धनमृणं वा तद्विधायासकृ-
त्तौ स्तः प्रग्रहमोक्षसंज्ञसमयावेवं क्रमात् प्रस्फुटौ॥ १५॥

तन्मध्यकालान्तरयोः समाने
स्पष्टे भवेतां स्थितिखण्डके च।
दर्शान्ततो मर्दनदलोनयुक्तात्
सम्मीलनोन्मीलनकाल एवम्॥ १६॥

सकृत्प्रकारेण विलम्बनञ्चेत्
सकृत् स्फुटौ प्रग्रहमोक्षकालौ।
किन्त्वत्र बाणावनती पुनश्च
तात्कालिकाभ्यां विधुवित्रिभाभ्याम्॥ १७॥

प्रथमं यो गणितागतस्तिथ्यन्तस्तस्मात् स्थितिदलेनो-नाधिकाल्लम्बनं साध्यम्। स्पर्शे स्थितिदलेनोनान्मोक्षेऽधि-कात् इत्यर्थः। अत्र किल स्पर्शकालः साध्यते। तत्र गणि-तागततिथ्यन्तात् स्थित्यर्द्धोनात् प्राग्वल्लम्बनमानीय तदनष्टं स्थापयित्वा तद्गणितागते तिथ्यन्ते स्थितिदलोने धनमृणं वा कार्यम्। स स्थूलः स्पर्शकालः। तन्मध्यकालयोरन्तरं स्थूलं स्थित्यर्द्धम्। तज्जनितफलोनात् मसकलेन्दोः शरस्तत्काल-

विक्षिभजनितया नत्या संस्कृतस्तस्मात् स्फुटविक्षेपात् पुनः स्थित्यर्द्धम्। तेन स्थित्यर्द्धेन गणितागते दर्शान्ते ऊने तल्लम्बनं धनमृणं वा कार्य्यम्। एवं कृते सति यावान् कालस्तावान् स्पर्शकालः। एवमसकृदिति। स्पर्शमध्यग्रहकालयोरन्तरं स्पार्शिकं स्थित्यर्द्धं ज्ञेयम्। स्पर्शकालात् पुनर्लम्बनमानीयानष्टं स्थाप्यम्। अथ स्पार्शिकस्थित्यर्द्धघटीफलेन चन्द्रमूनीकृत्य शरः साध्यः। अनन्तरानीतवित्रिभलग्नात्रतिश्च। तया स्फुटीकृताच्छरात् पुनः स्थित्यर्द्धम्। तेनोनिते गणितागते दर्शान्ते तल्लम्बनं धनमृणं वा कार्य्यम्। एवं स्फुटः स्पर्शकालः। असकृत् इति यावदविशेषः। मौक्षिकार्थं मध्यग्रहकालोत्थस्थितिः समकालोत्थतिथ्यन्ते योज्या। तत्रासकृल्लम्बनान्तरभवस्थित्या गणितागततिथ्यन्तो युतः सा मोक्षस्थितिरस्पष्टा। तल्लम्बनान्तरशरोत्थस्थित्या वारं वारं पूर्वदर्शान्तो योज्यः। एवं स्थिरलम्बनान्तरशरोत्थस्थितिर्मोक्षस्थितिर्ज्ञेया। सैव मौक्षिकम्। एवं स्थितिदलेनाढ्याद्गणितागतान्मोक्षकालोऽपि। तत्र चन्द्रपाततात्कालिकीकरणे फलं धनम्। एवं मोक्षमध्यग्रहकालयोरन्तरं मौक्षिकं स्थित्यर्द्धम्। एवं मर्द्ददलेनोनाद्गणितागतात् सम्मीलनकालः। मर्द्ददलेन युतादुन्मीलनकालः। सम्मीलनमध्यग्रहकालयोरन्तरं प्रथमं स्फुटं मर्द्दार्द्धम्। उन्मीलनमध्यग्रहकालयोरन्तरं द्वितीयम्। यद्यसकृद्विधिना लम्बनं क्रियते तदैवम्। यदा पुनः सकृद्विधिना लम्बनं तदा स्पर्शकाले मोक्षकालेऽपि सकृदेव स्फुटो भवति; किन्तु तत्रायं विशेषः। स्पर्शकाले मोक्षकाले वा पुनर्वित्रिभलग्नं कृत्वा तस्मान्नतिः साध्या। तया तत्कालभवो विक्षेपः संस्कृतः सन् स्फुटः स्पार्शिकः। मौक्षिको वा स्फुटो भवति। नचेदेवं तदा स्थूलः।

अत्रोपपत्तिः ;—स्थित्यर्द्धानयने पूर्वोक्तैव। तत्स्फुटीकरणे प्रोच्यते। गणितागतो हि दर्शान्तकालो मध्यग्रहकालो भवितुमर्हति। चन्द्रार्कयोस्तत्र तुल्यत्वात्। स्थित्यर्द्धेनोनो दर्शान्तकालः स्पर्शकालो भवति। युतो मोक्षकालः। अथ च द्रष्टः क्षदोच्छ्रितत्वाल्लम्बनमुत्पद्यते। अतस्तेन संस्कृतो दर्शान्तो मध्यग्रहकालः स्फुटो भवति। एवं स्पर्शकालोऽपि तत्कालजनितलम्बनेन संस्कृतः स्फुटो भवितुमर्हति। या युक्तिर्मध्यग्रहणकालस्य लम्बनसंस्कारे, सैव स्पर्शमोक्षसम्मीलनोन्मीलनकालानाम्; किन्तु स्पर्शकालस्य लम्बनसंस्कारे क्रियमाणे कालान्यत्वाच्छरः किञ्चिदन्यथा भवति। नतिश्च किञ्चिदन्यादृशी। तत्संस्कृतिभवं स्थित्यर्द्धमपि किञ्चिदन्यादृशम्। अतस्तेनोने गणितागते दर्शान्ते तल्लम्बनं धनमृणं वा कर्तुं युज्यते। अत उक्तं "तत्कालोत्थनतेषुसंस्कृतिभवस्थित्यर्द्धहीनाधिके" इत्यादि। यद्यसकृद्विधिना लम्बनं, तदा पुनः पुनर्लम्बनं नतिश्च। तथा तत्कालशरः स्फुटः स्थित्यर्द्धार्थं किल क्रियते। तदा स्थित्यर्द्धं स्फुटं भवति। तदा तत्कालशरोऽपि स्फुटो भवति। स एव स्पार्शिकः शर इति वेदितव्यम्। यदा पुनः सकृद्विधिना लम्बनं, तदा पुनः पुनः शरस्य नतेश्चाकरणात् स्पार्शिकः शरः पुनः कर्तुं युज्यते। अत उक्तं "किन्त्वत्र बाणावनती पुनश्च तात्कालिकाभ्यां विधुविश्विभाभ्याम्" इति।

इदानीं विशेषमाह।—

ग्रेषं ग्रासाद्यग्रहणोक्तमत्र-
स्फुटेषुणैन स्थितिखण्डकेन।
इतोऽथ तेनैव हृतः स्फुटेन
बाहुः स्फुटः स्याद् ग्रहणेऽत्र भानोः॥ १८॥

ग्रासाच्च कालानयने फलं यत्
स्फुटेन निघ्नं स्थितिखण्डकेन।
स्फुटेषुजेनासकृदुद्धृतं तत्
स्थित्यर्धशुद्धं भवतीष्टकालः ॥ १८ ॥

अत्र रविग्रहणे बिम्बवलनभुजकोट्यादीनामानयनं प्रागाङ्गग्रहणोक्तं वेदितव्यम्; किन्त्वत्र भुजसाधने विशेषः। अत्र पूर्वानयनेन यो भुज आगच्छति, असौ तत्कालस्फुटशरजनितेन स्थित्यर्धेन गुण्यः स्फुटेन स्थितिखण्डकेन भाज्यः; स्पर्शमध्यकालयोरन्तरेण भाज्य इत्यर्थः। फलं स्फुटो भुजो भवति। अथ "ग्रासाच्च कालानयने फलं यत्" इति।—"ग्रासोनमानैक्यदलस्य वर्गाद्विक्षेपकृत्या रहितात् पदं यत्। गत्यन्तरांशैर्विहृतम्" इति यत् फलं लभ्यते तस्य स्फुटीकरणम्। तत् फलं स्फुटेन स्थित्यर्धेन स्पर्शमध्यकालयोरन्तरेण गुणितं तत्कालस्फुटशरजनितेन स्थित्यर्धेन भक्तं स्फुटं भवति। तत् स्वस्थित्यर्धाच्छुद्धमिष्टकालो भवति; स च स्पर्शादग्रतो मोक्षात् पृष्ठतः। तस्मिन् काले नतिसंस्कृतं शरं पुनः कृत्वा "ग्रासोनमानैक्यदलस्य वर्गाद्विक्षेपकृत्या" इत्यादिना फलं साध्यम्। तत् फलं पुनः स्फुटं कर्तव्यम्। एवं यावदिष्टकालः स्फुटो भवति, तावदसकृत्कर्म।

अत्रोपपत्तिः;—भुजानयने पूर्वोक्तैव, तत्स्फुटीकरणे प्रोच्यते।—यथा चन्द्रग्रहणे स्थित्यर्धं शरमानैक्यार्धयोर्वर्गान्तरादुद्धृतं तथेहाप्यानीतम्। तदस्फुटम्। लम्बनसंस्कारे कृते स्पर्शमध्यग्रहकालयोरन्तरं तत् स्फुटं स्थित्यर्धम्; लम्बनान्तरसंस्कृतमित्यर्थः। भुजो हि स्थित्यर्धसम्बन्धेनागच्छति। यथा चन्द्रग्रहे मध्यममिव स्थित्यर्धम्। तत्सम्बन्धेन यादृशो भुजस्तत्रागच्छति, तादृशेनेहापि भवितव्यम्; वासनायास्तुल्यत्वात्।

अथ च "वीष्टेन निघ्नाः स्थितिखण्डकेन" इत्येवं यदानीयते तदा स्फुटस्थित्यर्द्धं वीष्टं कृत्वा गणक आनयति तदा स्फुटस्थित्यर्द्धसम्बन्धी भुजः स्यात्। असावसम्यक्। अतस्तस्य तत्कालस्फुटशरजनितस्थित्यर्द्धसम्बन्धीकरणायानुपातः। यदि स्फुटस्थित्यर्द्धेनैतावान् भुजस्तदा तत्कालजनितस्फुटशरभवस्थित्यर्द्धेन किम् ? इति। फलं स्फुटो भुजो भवति। एतदेव विपरीतं कर्म ग्रासात् कालानयने। यतो "ग्रासोनमानैक्यदलस्य वर्गात्" इत्यादिना यत् फलमागच्छति, तन्मध्यमं स्थित्यर्द्धं वीष्टम्। तत् स्फुटस्थित्यर्द्धाद् यावद्विशोध्यते, तावदसम्यगिष्टं भवति। अतस्तस्य फलस्य स्फुटस्थित्यर्द्धपरिणामायानुपातः। यदि मध्यमस्थित्यर्द्धेनैतावत् फलं, तदा स्फुटस्थित्यर्द्धेन कियत् ? इति। अत्र यल्लभ्यते स्फुटं फलं तस्मिन् स्फुटस्थित्यर्द्धाच्छोधिते स्फुटमिष्टमवशिष्यते इत्यर्थः।

इदानीं चाद्योक्ताहारेण विशेषोऽभिधीयते व्याख्यायते च।—

शशिदृक्क्षेपार्थं यद्वित्रिभलग्नेषुणात्र संस्करणम्।
जिष्णुजमतं तदुक्तं न सम्मतं वच्मि युक्तिमिह ॥ २० ॥
यस्मात्सोऽजिनभागास्तवार्केन्दू तुलादिगावुदये।
पातः किल षड्भषट्कं सममण्डलवत् तदापवृत्तं स्यात् ॥ २१ ॥

रवि:	चन्द्रः	पातः
६	६	६
०	०	०

अर्कांशमितचन्द्रो न जहात्यपमण्डलं शशिविक्षेपः।
वित्रिभशरसंस्काराद्वलिरायाति सा व्यर्था ॥ २२ ॥

अत्र रविदृक्क्षेपधनुर्वित्रिभलग्नोत्थशरेण संस्कृतं शशिदृक्क्षेपधनुर्भवतीति यदुक्तं, तद्ब्रह्मगुप्तस्य मतं न सम्मतम् ; तदयुक्तमिव प्रतिभातीति भावः। तत् कथमयुक्तम् ? इति तदर्थमाह, "वच्मि युक्तिमिह" इति।—अत्र रविपक्षेऽर्कचन्द्रयोर्याम्योत्तरम्

अन्तरं विक्षेपः। विक्षेपो नाम कक्षामण्डलविमण्डलयोर्याम्योत्तरमन्तरम्। अथ यदा दृङ्मण्डलगत्याधो लम्बितश्चन्द्रस्तदा तस्य चन्द्रस्य रविकक्षया सह यावदन्तरं तच्चन्द्रार्कयोर्याम्योत्तरमन्तरं स स्फुटविक्षेप इत्यर्थः। तस्य पूर्व्वविक्षेपेण सह यदन्तरं, तावती नतिरित्यर्थः। इति किल रविग्रहे नतिस्वरूपम्।

अथ युक्तिरुच्यते।—यत्र देशे चतुर्विंशतिरक्षांशाः, यदा किलार्कौ राशिषट्कं तावांश्च चन्द्रस्तावांश्च पातः शशिशरः शून्यम्; तदा तस्मिन् देशे रवेरुदयकाले रविरेव लग्नम्। तद्वित्रिभलग्नं राशित्रयं भवति।

रवि.	चन्द्रः	पातः	लग्नम्	त्रिभम्
६	६	६	६	९
०	०	०	०	०

तस्य क्रान्तिरुत्तरा चतुर्विंशतिभागास्तैरक्षे संस्कृते नतांशानामभावः। अतो वित्रिभलग्नं खस्वस्तिके प्राक्स्वस्तिके रविः; सममण्डलमेव तदा क्रान्तिमण्डलम्। तदेव दृङ्मण्डलम्। दृङ्मण्डलगत्याधो लम्बितश्चन्द्रस्तत्कक्षामण्डलं न त्यजति। अतोऽत्र स्फुटविक्षेपोऽपि शून्यम्। अतोऽत्र नतेरभावः। वित्रिभलग्नशरसंस्कारेणात्र कलाचतुष्टयं नतिरुत्पद्यते सा व्यर्था।

यद्ब्रह्मगुप्तेन विमण्डलमेव कक्षामण्डलं परिकल्प्य नतिरानीता, साऽपि युक्तियुक्ता; किन्तु सा विमण्डलावधिरायाता न कक्षामण्डलावधिः। अतो मध्यमकालेन चालितस्य विधोर्यावान् विक्षेपो यावांश्च प्रथमस्तयोरन्तरं तस्या नतेर्व्यस्तं कार्य्यम्। रविदृक्क्षेपधनुषि यदि वित्रिभलग्नशरो युक्तस्तदेदमन्तरं नतेः शोध्यम्। यदा रहितं, तदा युतं कार्य्यमित्यर्थः। एवं कृते सति सा नतिः स्फुटा भवितुमर्हति। अथवा रविदृक्क्षेपधनुश्चन्द्रशरेण संस्कृतं कृत्वा नतिः साध्यते; साऽपि स्फुटासन्ना भवति; किन्तु ग्रहणे चन्द्रशरोऽल्पो भवति।

संस्कारे कृतेऽपि स्वल्पान्तरा नतिः। अत एवाद्यैराचार्यैः स्वल्पान्तरत्वादिदं कर्मोपेक्षितमिति मम मतम्। अथवा किं जगद्विरोधेन ? यत् तेन कृतं तदपि युक्तम्।

लम्बनकालशरान्तरमस्या व्यस्तं नतौ यदि क्रियते।
स्पष्टैवं स्यादथवा चन्द्रस्य शरेण संस्कृत्य ॥ २३ ॥
भानोर्दृक्क्षेपधनुः साध्या स्वल्पान्तरा नतिस्तस्मात्।
ग्रहणे स्वल्पशरत्वात् स्वल्पान्तरता नतेर्यस्मात् ॥ २४ ॥
तस्मान्नेदं पूर्वैर्लल्लाद्यैस्तथा कृतं कर्म।
आत्मप्रतिभासो वा मयोदितः किं जगद्विरोधेन ॥ २५ ॥

इति श्रीमहेश्वरोपाध्यायसुतभास्कराचार्यविरचिते सिद्धान्तशिरोमणिवासनाभाष्ये मिताक्षरे सूर्यग्रहणाधिकारः।

अत्राधिकारे ग्रन्थसङ्ख्या पञ्चविंशत्यधिकत्रिशती ॥ ३२५ ॥

अथ ग्रहच्छायाऽधिकारो व्याख्यायते। तत्रादौ तावद्ग्रह-विक्षेपान् मध्यमानाह।—

विक्षेपलिप्ताः क्षितिजादिकानां
खेशा ११० द्विबाणेन्दुमिता १५२ रसाश्वाः ७६।
षट्त्र्यीन्दवः १३६ खाग्निभुवः १३० सितग्र-
पातौ स्फुटौ स्वचलकेन्द्रयुतौ ॥ १ ॥

क्षितिजस्य खरुद्रमिता ११० मध्यमा विक्षेपलिप्ताः। बुधस्य द्विबाणेन्दुमिताः १५२। गुरोः षट्सप्ततिः ७६। शुक्रस्य षड्गुण १३६ तुल्याः। शनेः खवेदेन्दु १३० मिता वेदितव्याः। तथा बुधशुक्रयोर्यौ गणितागतौ पातौ, तौ स्वस्वशीघ्रकेन्द्रेण युतौ कार्यौ। एवं स्फुटौ स्तः।

अत्रोपपत्तिः ;—मध्यमगतिवासनायां वेधप्रकारेण वेध-वलये ग्रहविक्षेपोपपत्तिर्दर्शितैव ; किन्त्वन्त्यफलज्याद्र्धधनुषा

सत्रिभग्रहेण तुल्यं यदा शीघ्रकेन्द्रं भवति, तदा त्रिज्यातुल्यः शीघ्रकर्णो भवति। तस्मिन् दिने वेधवलये यावान् परमो विक्षेप उपलभ्यते, तावान् ग्रहस्य परमो मध्यमविक्षेपः। एवमिते भौमादीनामुपलब्धाः पठिताः। अथ ज्ञशुक्रयोः पातस्य स्फुटत्वमुच्यते।—भगणाध्याये ये बुधशुक्रयोः पातभगणाः पठितास्ते स्वशीघ्रकेन्द्रभगणैरधिकाः सन्तो वास्तवा भवन्ति। ये पठितास्ते स्वल्पाः कर्म्मलाघवेन सुखार्थम्। अतः पठितचक्रभवौ स्वशीघ्रकेन्द्रयुतौ वास्तवभगणनिष्पन्नौ स्फुटौ भवतः। तथा चोक्तं गोले।—"ये चात्र पातभगणाः पठिता ज्ञभृग्वोस्ते शीघ्रकेन्द्रभगणैः" इत्यादि।

इदानीं ग्रहविक्षेपानयनमाह।—

मन्दस्फुटात् खेचरतः स्वपात-
युक्ताद्भुजज्या पठितेषुनिघ्नी।
स्वशीघ्रकर्णेन हृता शरः स्यात्
सपातमन्दस्फुटगोलदिक्कः॥ २॥

मन्दस्फुटाद्ग्रहात् स्वपातयुक्ताद्भुजज्या साध्या। सा ग्रहस्य पठितेन शरेण गुण्या स्वशीघ्रकर्णेन भाज्या। फलं स्फुटविक्षेपः स्यात्। सपातो मन्दस्फुटो ग्रहो यदि राशिषट्कादूनस्तदोत्तरो विक्षेपोऽन्यथा दक्षिणः।

अत्रोपपत्तिः;—मन्दस्फुटो ग्रहः स्वशीघ्रप्रतिमण्डले भ्रमति। तत्र च तस्य पातोऽपि। पातो नाम प्रतिमण्डलविमण्डलयोः सम्पातः। तस्मादारभ्य विक्षेपप्रवृत्तिः। इह सुसरलवंशशलाकया कक्षामण्डलं तत्प्रतिमण्डलञ्च छेद्यकोक्तविधिना विरचय्य तत्र शीघ्रप्रतिमण्डले मेषादेः प्रतिलोमं पातस्थानञ्च चिह्नयित्वा तत्र विमण्डलं निवेश्यम्। पातचिह्नाद्राशिषट्कान्तरे विमण्डलप्रतिमण्डलयोरन्यं सम्पातं

कृत्वा, पातात् पूर्वतस्त्रिभेऽन्तरे पठितविक्षेपप्रमाणेन प्रतिमण्डलादुत्तरतो विमण्डलं केनचिदाधारेण स्थिरं कृत्वा, मेषादेरनुलोमं मन्दस्फुटं ग्रहं प्रतिमण्डले विमण्डले च दत्त्वा विक्षेपोपपत्तिं दर्शयेत्। तत्र तयोर्ग्रहयोर्यावान् विप्रकर्षस्तावांस्तत्र प्रदेशे विक्षेपः। अथ तस्यानयनम्।—पातस्थाने हि विक्षेपाभावः। ततस्त्रिभेऽन्तरे परमो विक्षेपः। अन्तरेऽनुपातेन। अतः पातग्रहचिह्नयोरन्तरं तावज्ज्ञेयम्; तच्च तयोर्योगे कृते भवति। यतो मेषादेरनुलोमं ग्रहो दत्तः, पातस्तु प्रतिलोमम्, अतः तयोर्योगः शरार्थं किल केन्द्रम्। तस्य दोर्ज्या साध्या। यदि त्रिज्यातुल्यया दोर्ज्यया पठितविक्षेपतुल्यं प्रतिमण्डलविमण्डलयोरन्तरं लभ्यते, तदाभीष्टया ग्रहस्थानभवया दोर्ज्यया किम्? इति। फलं शीघ्रकर्णाग्रे विक्षेपः। अथ द्वितीयोऽनुपातः।—यदि शीघ्रकर्णाग्रे एतावान् विक्षेपस्तदा त्रिज्याग्रे कः? इति। अत्र गुणकभाजकयोस्त्रिज्यातुल्ययोस्तुल्यत्वान्नाशे कृते सति दोर्ज्यायाः पठितविक्षेपो गुणः शीघ्रकर्णो हरः। फलं कक्षाप्रदेशे विक्षेपो ज्यारूपस्तस्य चापं स्फुटविक्षेप इत्यर्थः। भूचिह्ने सूत्रस्यैकमग्रं बद्ध्वा द्वितीयमग्रं विमण्डले ग्रहस्थाने निबद्धं सूत्रं कर्णः। सूत्रकक्षामण्डलयोरन्तरं स्फुटः शर इत्यादि सर्वं छायाय दर्शनीयम्।

इदानीं विक्षेपस्य क्रान्तिसंस्कारयोग्यतालक्षणमन्यत् स्फुटीकरणमाह।—

त्रिज्यावर्गादयनवलनज्याकृतिं प्रोह्य मूलं
यष्टिर्यष्ट्या द्युचरविशिखस्ताडितस्त्रिज्ययाप्तः।
यद्वा राशित्रययुतखगद्युज्यकाप्तस्त्रिमौर्व्या
भक्तः स्पष्टो भवति नियतं क्रान्तिसंस्कारयोग्यः॥ ३॥

ग्रहस्य "युतायनांशोडुपकोटिशिञ्जिनी" इत्यादिनायनं वलनं

स्वयोरन्तरमायनं वलनमतस्तस्य ज्या भुजः। ग्रहचिह्नकदम्बयो-रन्तरस्य ज्या त्रिज्या स कर्णः; तयोर्वर्गान्तरपदं कोटिः। सा च यष्टिसंज्ञा। क्रान्त्यग्राद्विक्षेपः कदम्बाभिमुखः कर्णरूपः। तस्य कोटिरूपकरणायानुपातः। यदि त्रिज्याकर्णे यष्टिः कोटिस्तदा शरकर्णे का? फलं क्रान्तिसंस्कारयोग्यो विक्षेपो भवति। तेन संस्कृता क्रान्तिः स्फुटा। विक्षेपाग्रस्थस्य ग्रहस्य विषुवन्मण्डलस्य च यद् याम्योत्तरमन्तरं सा स्फुटा क्रान्तिरुच्यते। अथानुकल्पेऽपीयमेव वासना। अत्र सत्रिराशिग्रहक्रान्तिज्या भुजस्थाने कल्पिता स भुजः। तद् द्युज्या यष्टिस्थाने कल्पिता सा कोटिः। तत्रापि त्रिज्या कर्ण इति सर्वमुपपन्नम्।

इदानीमायनं दृक्कर्माह।—

आयनं वलनमस्फुटेषुणा
सङ्गुणं द्युगुणभाजितं हृतम्।
पूर्णपूर्णधृतिभिर्गृहाश्रित-
व्यद्यभोदयहृदायनाः कलाः॥ ४॥
अस्फुटेषुवलनाहतिस्तु वा
यष्टिहृत् फलकलाः स्युरायनाः।
ता ग्रहेऽयनग्रहपत्क्रयोः क्रमा-
देकभिन्नककुभोर्ऋणं धनम्॥ ५॥

ग्रहस्य यदायनं वलनं तदस्फुटशरेण सङ्गुण्य तद् द्युज्यया भजेत्। फलमष्टादशशतैः १८०० सङ्गुण्य यस्मिन् राशौ ग्रहो वर्त्तते तस्य निरक्षोदयासुभिर्विभजेत्। फलमायनकला भवन्ति। अथ वायनवलनकला अस्फुटेन शरेण सङ्गुण्य यष्ट्या विभजेत्। फलमायनकलाः स्वल्पान्तरा भवन्तीत्यनुकल्पः। ग्रहो यस्मिन्नयने वर्त्तते तस्यायनस्य ग्रहशरस्य च यदेका दिक् तदा ता आयनाः कलाः ग्रहे ऋणं कार्याः।

सूत्रं यत्र क्रान्तिवृत्ते लगति, तत्र कृतदृक्कर्मको ग्रहः। एवं ध्रुवा-त्रीयमानेन सूत्रेण शरकृतं व्यस्तं भवति। क्रान्तिवृत्तग्रहस्थाना-दग्रतः पृष्ठतो वा आयनकलातुल्येऽन्तरे तत् सूत्रं क्रान्तिवृत्ते लगति। अत आयनकला भुजः। अस्फुटविक्षेपः कोटिः। शराग्रक्रान्तिवृत्तयोरन्तरे यावत् सूत्रखण्डं स तत्र कर्णः। एतत् त्र्यस्रं वलनत्र्यस्रसम्भवम्। अतस्त्रैराशिकेन वलनकलानामा-नयनम्। यदि यष्टिकोट्या वलनकलाभुजो लभ्यते, तदा अस्फुट-विक्षेपकोट्या किम्? इति। फलमायनकला इति सर्वमुप-पन्नम्।

इदानीमक्षजं दृक्कर्माह।—

स्फुटास्फुटक्रान्तिजयोर्यदार्द्धयोः
समान्यदिक्कोऽन्तरयोगजासवः।
पलोद्भवाख्या भनभःसदा शरे
महत्ययाख्ये यदि वा स्युरन्यथा॥ ६॥
स्वदेशचरखण्डलवैर्हतो विभक्तो
लग्नज्यया रविहतोऽथभया हतो वा।
लब्धं हतं विभगुणेन हृतं द्युमौर्व्या
स्युर्वासवः पलभवा अथ तैः शरे तु॥ ७॥
याम्योत्तरे क्रमविलोमविधानलग्नं
खेटात् कृतायनफलादुदयाख्यलग्नम्।
सौम्ये क्रमेण विपरीतमिषौ तु याम्ये
भार्द्धाधिकात् प्रचरतोऽस्तविलग्नमेवम्॥ ८॥

ग्रहस्य स्फुटक्रान्तेरस्फुटक्रान्तेश्चार्द्धे साध्ये। यदि स्फुटा-स्फुटक्रान्ती तुल्यदिके, तदा चरार्द्धयोरन्तरं कार्यम्; यदि भिन्नदिके तदा योगः; एवं ये कृता भवेयुस्ते पलोद्भवा ज्ञेयाः। ग्रहस्य भस्य वा यदा महान्‌शरस्तदैवम्। यदाऽल्पस्तदाऽन्यथा

वा पलोद्भवासवः साध्याः। ग्रहस्य स्पष्टः शरोऽक्षवलनेन गुण्यो लम्बज्यया भाज्यः। अथवा विषुवत्या गुणितो द्वादशभिर्भाज्यः। यल्लब्धं तत् त्रिज्यया गुणं द्युज्यया भाज्यं फलं पलोद्भवा असवो भवन्तीत्यनुकल्पः। अथ क्रान्तायनदृक्कर्मोक्तं ग्रहं रविं प्रकल्प्य तैः पलोद्भवासुभिर्लग्नं साध्यम्। यदि ग्रहस्य याम्यः शरस्तदा क्रमविलग्नम्; यदि सौम्यस्तदा विलोमलग्नम्। एवं कृते सति ग्रहस्योदयलग्नं भवति। अथ तमेव ग्रहं सभार्द्धं रविं प्रकल्प्य तैरेवासुभिरुत्तरे शरे यत् क्रमलग्नं याम्ये विलोमं क्रियते तद्ग्रहस्यास्तलग्नम्।

अत्रोपपत्तिः ;—अत्र गोले विषुवन्मण्डलं स्वाधाराशीर्योवत्रामितं, तावदुन्मण्डलमुत्तरगोले क्षितिजादुपरि लगति, याम्येऽधः। यतस्तत्रस्थो ग्रहः स्वचरार्द्धासुभिरुदितं गतिश्च गतः। अतश्चरार्द्धस्य या वासना सैव पलोद्भवासूनाम्। "स्फुटास्फुटक्रान्तिजयोश्चरार्द्धयोः" अन्तरे यावन्तोऽसवस्तावन्तः शरभवा इत्यर्थाज्जातम्। यतस्तयोरन्तरं शर एव ; एवं तुल्यदिक्त्वे। यदा महता शरेणान्यदिक्त्वं नीता क्रान्तिस्तदा शरस्यैकं खण्डमुत्तरतोऽन्यद्दक्षिणतः। तयोर्योगे यतः शरो भवति, अतस्तज्जनितयोश्चरार्द्धयोर्योगे शरजनिताः पलोद्भवासवः स्युः। एवं हि महति शरे। अथान्ये। ग्रहः किलोत्तरगोले उत्तरश्च तस्य शरस्तदाक्षवशाच्छ्रुत्या ग्रहस्य यदुन्नमनं तत् त्रैराशिकेन साध्यते। यदि लम्बज्यया कोट्याऽक्षवलनतुल्यो भुजस्तदा स्फुटशरतुल्यया किम् ? इति। अत्र यत् फलं तद् ग्रहद्युज्यावृत्ते ज्यारूपं भवति। अथवा लघुना क्षेत्रेणानुपातः। यदि द्वादशाङ्गुलकोट्या पलभा भुजस्तदा स्फुटशरकोट्या किम् ? इति। फलं तुल्यमेव। अथ त्रिज्यावृत्ते परिणामायानुपातः। यदि द्युज्यावृत्ते एतावती ज्या तदा

त्रिज्यावृत्ते कियतो ? इति । फलस्य धनुः कर्तुं युज्यते । तच्छर-स्याल्पत्वान्नोपपद्यत इति न कृतम् । आयनदृक्कर्मण्यस्फुट-विक्षेपादसवः साधिताः । इह तु स्फुटात् । तत्र कारण-मुच्यते । तेन दृक्कर्मणा निरक्षदेशक्षितिजस्थो ग्रहः कृतः । तत् क्षितिजमन्यदेश उन्मण्डलम् । शरमूले यद् द्युज्यावृत्तं शराग्रे च यत् तयोर्द्वयोरुन्मण्डले यावदन्तरं तावान् स्फुटः शरः । स तु कोटिरूपः । अस्फुटः कर्णरूपः । अतोऽत्र कोटि-रूपेण पलोद्भवा असवः साधिताः । कृतायनदृक्कर्मको ग्रहो-ऽक्षवशात् प्रागुदित उदेष्यति वा यैरसुभिस्तेऽत्र पलोद्भवाख्याः । अथ याम्ये शरे तैरसुभिः क्षितिजादधःस्थो ग्रहो यावदुपरि क्षितिजं नीयते, तावत् कृतायनदृक्कर्मग्रहादग्रतः क्रान्तिवृत्तं क्षितिजे लगति । यदि सौम्यः शरस्तदा तैरसुभिः क्षितिजा-दुपरिस्थो ग्रह. क्षितिजं यावदधो नीयते, तावत् कृतायनदृक्कर्म-काद् ग्रहात् पृष्ठत. क्रान्तिवृत्त क्षितिजे लगति । अत उक्तम्,— "शरे तु । याम्योत्तरे क्रमविलोमविधानलग्नम्" इत्यादि । एवं कृत उदयलग्नं जातम् । अस्मादुदयलग्नसाधनाद् व्यस्तमस्तलग्न-साधनम् । यतो यैरसुभिर्विक्षेपेण प्राच्यां ग्रहः क्षितिजादुन्ना-म्यते तैरेव प्रतीच्यां नाम्यते । यैर्नाम्यते तैरेवोन्नाम्यते । अथ प्रतीच्यां ग्रहोऽस्तं गच्छति प्राच्यां यल्लग्नमुदेति तदस्तलग्नम् । अतो "भार्धाधिकात् खचरतः" इत्युक्तम् । इदं सर्वं गोलोपरि सम्यग्दृश्यते ।

इदानीमुदयास्तलग्नयोः स्वरूपं प्रयोजनञ्चाह ।—

निजनिजोदयलग्नसमुद्गमे
समुदयोऽपि भवेद्गनसः सदाम् ।
भवति चास्तविलग्नसमुद्गमे
प्रतिदिनेऽस्तमयः प्रवहभ्रमात् ॥ ८ ॥

स्पष्टार्थम् ।

इदानीं ग्रहस्य दृश्यादृश्यत्वलक्षणमाह ।—

निशोष्टलग्नादुदयास्तलग्ने
न्यूनाधिके यस्य खगः स दृश्यः ।
दिनेऽपि चन्द्रो रविसन्निधानान्-
नास्तं गतश्चेत् सति दर्शने भा ॥ १० ॥

दिनकरेऽस्तं गते यदिष्टकाले लग्नं तदिष्टलग्नम् । तस्माद् ग्रहस्योदयाख्यलग्नं न्यूनमस्ताख्यञ्चाधिकं यदि भवति, तदा ग्रहो दृश्यः । इतोऽन्यथा चेददृश्यः । एवं लक्षणे सति चन्द्रो दिवसेऽपि दृश्यः । यदि ग्रहो दृश्यस्तदा ग्रहस्य छाया साध्या ।

अत्रोपपत्तिः स्पष्टार्था । इदानीं छायार्थं ग्रहस्य द्युगतमाह ।—

ज्ञातुं यदा भाभिमता ग्रहस्य
तत्कालखेटोदयलग्नलग्ने ।
साध्ये तयोरन्तरनाडिका या-
स्ताः सावनाः स्युर्द्युगता ग्रहस्य ॥ ११ ॥
ता एव खेटद्युतिसाधनार्थं
चैत्रात्मकत्वात् सुधिया नियोज्याः ।
ऊनस्य भोग्योऽधिकभुक्तयुक्तो
मध्योदयाढ्योऽन्तरकाल एवम् ॥ १२ ॥

यस्मिन् काले ग्रहस्य छाया ज्ञातव्या तात्कालिकस्य ग्रहस्योदयलग्नमिष्टलग्नञ्च तयोरन्तरघटिकाः साध्या, "ऊनस्य भोग्योऽधिकभुक्तयुक्तः" इत्यादिना । एवं ता ग्रहस्य सावनघटिका दिनगता भवन्ति ।

अत्रोपपत्तिः ;—यदेष्टलग्नं किल क्षितिजे । इष्टकालिकस्य ग्रहस्य यदुदयलग्नं कृतं यदुदयलग्नमेव । ग्रहः स क्षितिजादुपरि यत्र कुत्रचित् स्थाने । तस्य भोग्यकाल इष्ट-

लग्नस्य भुक्तकालेन मध्योदयैर्युक्तस्तस्य ग्रहस्य दिनगतः कालो भवितुमर्हति। ता घटिकाः सावना भवन्तीति यदुक्तं तत् कुतः? यतस्ता घटिकाः चैत्रात्मिकाः। इदं गोलोपरि दर्शयेत्। गोले इष्टलग्नं क्षितिजे निवेश्य तात्कालिकग्रहस्योदयलग्नं मेषादेर्दत्वा तदग्रे ग्रहसंज्ञको बिन्दुः कार्यः। तत्र तस्याहोरात्रवृत्तं निवेश्यम्। तस्मिन् वृत्ते पूर्वक्षितिजसम्पातादारभ्य ग्रहचिह्नपर्यन्तं यावत्यो घटिकास्तावत्यस्तस्य ग्रहस्य द्युगता भवन्ति। ताश्च सावनाः। यतोऽहोरात्रवृत्ते विगणय्य गृहीताः। ग्रहस्याहोरात्रे याः षष्टिघटिकास्ताः सावनाः। छायासाधनार्थं चैत्रात्मिका एव भाद्यो ग्रहीतुं युज्यन्ते। छायासाधनं हि चैत्रव्यवहारः। अत उक्तं—"ता एव खेटद्युतिसाधनार्थम्" इत्यादि।

इदानीं क्रान्तेः स्फुटत्वं कृत्वा छायासाधनातिदेशं करोति स्म।—

स्पष्टा क्रान्तिः स्फुटशरयुतोनैकभिन्नाशभावे
तज्ज्या स्पष्टोऽपमगुण इतो द्युज्यकार्यं ग्रहस्य।
कृत्वा साध्या तदुदितघटीभिः प्रभा भानुभाव-
चन्द्रादीनां नलकसुषिरे दर्शनायापि भानाम् ॥ ११ ॥

ग्रहस्य क्रान्तिः स्फुटेन शरेण तुल्यदिक्के युता भिन्नदिक्के वियुता सती स्फुटा भवति। स्फुटक्रान्तेर्या ज्या सा स्फुटक्रान्तिज्या, तया कुज्याद्युज्याचरज्यादि सर्वं प्रसाध्यम्। पूर्वानीताभिर्द्युगतघटिकाभिरुक्तं ज्ञात्वा "चयोस्तताद्दूनयुतात्" इत्यादिना भानुभावचन्द्रादीनां ग्रहाणां भानां वा छाया साध्या। यद्यपि ताराग्रहाणां भानाञ्च छाया न दृश्यते, तथापि नलकसुषिरे तद्दर्शनाय तदुपयोगिनी भविष्यतीति साध्या।

अत्रोपपत्तिस्त्रिप्रश्नोक्तैव।

इदानीमत्रापि विशेषमाह।—

> स्वभुक्तितिथ्यंशविवर्जितो ना
> महांस्तु: खाग्निकृतां ४३० शहीनः।
> स्पष्टो भवेदस्फुटजातदृग्ज्या
> सम्माड़िताकैः स्फुटशङ्कुभक्ता ॥ १४ ॥
> प्रभा भवेत्रा तिथिभागतोऽल्पो
> यावद्विधुस्तावदसावदृश्यः।
> एवं किल स्यादितरग्रहाणां
> स्वल्पान्तरत्वान्न कृतं तदार्थैः ॥ १५ ॥

एवं त्रिप्रश्नोक्त्या ग्रहस्य शङ्कुं दृग्ज्याञ्च साधयेत्; ततः शङ्कोः स्फुटत्वं कार्यम्। ग्रहस्य भुक्तिपञ्चदशांशेन वर्जितः शङ्कुः स्फुटो भवति। अस्फुटशङ्कोर्या जाता दृग्ज्या सा द्वादशगुणा स्फुटशङ्कुना भक्ता छाया भवति। छायावर्गाद् द्वादशवर्गयुतान्मूलं कर्णः। इहच्छशभिर्यदा शङ्कुः कृतस्तदेवम्। यदा लघुज्याभिर्लघुः शङ्कुः कृतस्तदा भुक्तेः खाग्निवेदांशेन४३० वर्जितः स्फुटो भवति। यदा महाच्छङ्कुः भुक्तिपञ्चदशांशात् स्वल्पो लघुः शङ्कुर्वा भुक्तेः खाग्निकृतांशात् स्वल्पस्तावद्विधुरदृश्यो ज्ञेयः।

अत्रोपपत्तिः;—अत्र यः शङ्कुरसौ दृश्यखलोन्नतभागानां जीवा तस्य शङ्कोर्मूलादुपरि भुक्तिपञ्चदशांशतुल्याः कला भुवा छन्ना भूपृष्ठस्थो द्रष्टा न पश्यति। ता भूच्छन्नलिप्ताः पूर्वं प्रतिपादिता एव। तथा च गोले।—

> "कुपृष्ठगानां कुदलेन हीनं
> दृश्यखलार्धं खचरस्य दृश्यम्।
> कुच्छन्नलिप्ता नुरतो विशोध्याः
> स्वभुक्तितिथ्यंशमिताः प्रभार्थम् ॥"

यदि वसुगुणकृताग्नि ३४१८ तुल्ये व्यासार्द्धे भुक्तेः पञ्चदशांशः कुच्छन्नलिप्ता लभ्यन्ते, तदा खार्क १२० मिते किम् ? इति। एवमनुपातेन खाग्निकृतांशो लघुशङ्कुपदे "कुच्छन्नलिप्ताः" ; एताभ्यो लिप्ताभ्यः शङ्कावूने चन्द्रस्वदृश्यः। एवं किल सर्व्वे ग्रहा भदृश्या भवन्ति। किं विधोर्निर्द्धारणं तदाद्याचार्य्याभिप्रायेण। तैः स्वल्पान्तरत्वादन्येषां ग्रहाणां नोक्तम्।

इदानीं तेषां दूषणं निराकुर्व्वन्नाह।—

स्वल्पान्तरत्वादबहुप्रयोगात्
प्रसिद्धभावाच्च बहुप्रयासात्।
ग्रन्थस्य तज्ज्ञैर्गुरुताभयेन
यच्चाग्रतोऽर्थो न स दूषणाय ॥ १९ ॥

इति श्रीमहेश्वरोपाध्यायसुतभास्कराचार्य्यविरचिते सिद्धान्तशिरोमणिवासनाभाष्ये
मिताक्षरे परिलेखाऽधिकारः।

मध्यमाद्यस्त्रिप्रश्नस्तत्कृती साधिकारैरिमैस्य पृथगात्मना।
सप्ताधिकारे पद्यसंख्या नवत्यधिकं शतम् ॥ १९० ॥

अथ ग्रहोदयास्तमयाध्यायो व्याख्यायते। तत्रादौ नित्योदयास्तयोर्गतगम्यलक्षणमाह।—

प्राग्दृग्ग्रहः स्यादुदयाख्यलग्न-
मस्ताख्यकं पश्चिमदृग्ग्रहः सः।
प्राग्दृग्ग्रहोऽल्पोऽत्र यदीष्टलग्ना-
द्गतो गमिष्यत्युदयं यदाधिकः ॥ १ ॥
ऊनोऽधिकः पश्चिमदृग्ग्रहश्चे-
दस्तं गतो यास्यति चेति वेद्यम्।

यस्मिन् दिने यस्मिन् काले यस्य ग्रहस्योदयोऽस्तो वा ज्ञातव्यस्तस्मिन् दिने तात्कालिकं स्फुटं ग्रहं कृत्वा तस्योदयास्तलग्ने साध्ये। अथ तत्काले यदिष्टलग्नं तच्च साध्यम्। तत्र यदुदयलग्नं तत् प्राग्दृग्ग्रहसंज्ञं वेदितव्यम्; यदस्तलग्नं तत् पश्चिमदृग्ग्रहसंज्ञं वेदितव्यम्। यदि प्राग्दृग्ग्रह इष्टलग्नादल्पो भवति, तदा ग्रह उदित इति वेदितव्यम्। यदाधिकस्तदोदयं यास्यतीति ज्ञेयम्। एवमुदयगतैष्यताज्ञानम्। अथ पश्चिमदृग्ग्रह इष्टलग्नाद् यदाल्पस्तदा ग्रहोऽस्तं गत इति वेदितव्यम्; यदाधिकस्तदोदयं यास्यतीति च ज्ञेयम्।

अत्रोपपत्तिः;—इष्टलग्नाद्दृग्ग्रह ऊनः क्षितिजादुपरि वर्त्ततेऽत उदितः। यदाधिकस्तदा क्षितिजादधोऽत उदेष्यतीति युक्तमुक्तम्। एवमिष्टलग्नादपश्चास्तलग्ने न्यूने ग्रहः प्रत्यक्क्षितिजादधो वर्त्ततेऽतोऽस्तं गतः। अधिके तु प्रत्यक्क्षितिजादुपरि वर्त्ततेऽतोऽस्तं यास्यतीति।

इदानीं तदन्तरघटिकाज्ञानमाह।—

तदन्तरोत्था घटिका गतैष्या-
स्ताभिर्युतः स्यात् स निजोदयेऽस्ते॥ २॥
तल्लग्नयोरन्तरतोऽसकृद्वा
कालात्मिकास्ता घटिकाः स्फुटाः स्युः।
अभीष्टकालद्युचरोदयान्त-
र्यदिष्टकालद्युचरास्तमध्ये॥ ३॥

इष्टलग्नात् प्राग्दृग्ग्रहो यदोनस्तदा तयोरन्तरघटिकाः प्राग्वत् साधिता गता भवन्ति। ताश्च सावनाः। अथ ताभिर्ग्रहस्य भुक्तिं सङ्गुण्य षष्ट्या विभज्य फलकलाभिरूनितो दृग्ग्रहो निजोदयकालिको भवति। अथ तस्येष्टलग्नस्य चान्तरघटिकाः साध्याः। एवमसकृद् यावत् स्थिरा भवन्ति। ताः

कालात्मिकाः। ग्रहोदयेष्टकालयोर्मध्ये एतावत्यो नाक्षत्रा गतघटिका इत्यर्थः। एवमेष्या अपि। एवमस्तेऽपि कालात्मिकानां घटिकानां गतागतानां साधनम्।

अत्रोपपत्तिः ;—लग्नघटिकानां नाक्षत्राणां साधने प्रागुक्तैव। एवं ग्रहस्य प्रवहवशेन प्रतिदिनं यावुदयास्तौ तौ निरुक्तौ।

इदानीमर्कासन्नभावेन यावुदयास्तौ तदर्थमाह।—

निरुक्तौ ग्रहस्येति नित्योदयास्ता-
विनासन्नभावेन यौ तौ च वक्ष्ये।
रवेरूनभुक्तिर्ग्रहः प्रागुदेति
प्रतीच्यामसावस्तमित्यन्यथान्यः॥ ४॥

यो ग्रहो रवेः सकाशादूनभुक्तिरसौ प्राच्यां दिश्युदेति प्रतीच्यामस्तमेति। यथा भौमो गुरुः शनिश्च। योऽधिकभुक्तिरसौ प्रतीच्यामुदेति प्राच्यां प्रतितिष्ठति। यथा चन्द्रः।

अत्रोपपत्तिः ;—यो मन्दगतिर्ग्रहो दिनकरकरनिकटतयाऽदृश्यतां गतः, असावर्के शीघ्रतया पुरतो गच्छति सति ग्रहो मन्दगतित्वात् पृष्ठतो विलम्बितः प्राच्यां दिश्यर्कोदयात् पूर्वमेव दृश्यो भवति। अथ यो मन्दगतिर्ग्रहोऽर्कादधिक आसीदसौ शीघ्रतया रवेस्तदासन्नतां गच्छति, तदा तत्करनिकरावगुण्ठितः प्रतीच्यामसावस्तमेति। अनयैव युक्त्याधिकभुक्तिः प्रतीच्यामुदेति प्राच्यां प्रतितिष्ठति।

इदानीं बुधशुक्रयोर्विशेषमाह।—

ज्ञशुक्रावृजू प्रत्यगुद्गम्य वक्रां
गतिं प्राप्य तत्रैव यातः प्रतिष्ठाम्।
ततः प्राक् समुद्गम्य वक्रावृजुत्वं
समासाद्य तत्रैव चास्तं व्रजेताम्॥ ५॥

बुधशुक्रौ तु यदा वक्रौ तदाधिकभुक्तित्वात् प्रतीच्यामुद-
यच्छतः; ततस्तत्रैव वक्रतां प्राप्यास्तं गच्छतः। ततस्तथैव वक्रतया प्राच्यामुदयस्य ततो वक्रतां प्राप्याधिकभुक्तित्वात् प्राच्यामेवास्तं व्रजेताम्।

अत्रापि सैव वासना। किन्तु, यत् प्राच्यां दिश्युद्गमनं प्रतीच्यामस्तमयस्तद्वक्रतावैपरीत्यम्।

इदानीं कालांशानाह।—

रवीन्दवः १२ शैलभुवश्च १७ शक्रा १४
रुद्राः ११ खचन्द्रा १० स्तिथयः १५ क्रमेण ।
चन्द्रादितः काललवा निरुक्ता
ज्ञशुक्रयोर्वक्रगयोर्द्विहीनाः ॥ ६ ॥

चन्द्रादीनामिति १२।१७।१४।११।१०।१५। कालांशाः ज्ञेयाः। बुधशुक्रयोस्तु वक्रगतयोर्द्विहीना द्विवर्जिता ज्ञेयाः।

अत्रोपपत्तिः;—कालांशा इति।—कालात्मका अंशाः कालांशाः। षड्भिरंशैरेका घटिका। एकस्यांशस्य दश पानीयपलानि। एवैतदुक्तं भवति। चन्द्रस्य बिम्बं द्वादश १२ कालांशाः। अर्कस्यास्तसमयादुदयाद्वा घटिकाद्वयाधिकेऽन्तरे चन्द्रो दृश्ययोग्यो भवति। तदूनं तत्प्रभाच्छादितत्वाददृश्यः। अतस्तस्य द्वादश कालांशाः। एवं भौमस्य सप्तदश १७ षड्भागमितास्तिस्रो घटिका २।५० इत्यर्थः। एवमन्येषां यथा पठितास्तेषां बिम्बस्य स्थूलसूक्ष्मतावशान्न्यूनाधिकता। अत एव बुधशुक्रयोर्वक्रगतयोर्बिम्बस्य स्थूलत्वाद् द्विहीनाः।

अत्रापरमपि च वासना।

इदानीमितिकर्त्तव्यतामाह।—

ग्रहोदयौ वास्तमयोऽथवास्य
ज्ञातिश्यो दृक्कर्मणी पविध ।

अस्तोदयासन्नदिने कदाचित्
साध्यस्तु पश्चात् तरणिः सषड्भः ॥ ७ ॥

इह केन्द्रभागैर्ग्रहस्योदयोऽस्तमयो वा यस्मिन् दिने आयात-स्तस्यासन्ने कस्मिंश्चिद्दिने तं ग्रहं रविञ्च स्फुटं कृत्वा यस्यां दिशि ग्रहोदयोऽस्तमयो वा तद्दिग्भवो दृग्ग्रहः कार्यः। यदि प्राच्यां तदौदयिकं ग्रहं कृत्वोदयलग्नं साध्यम्। यदि च प्रतीच्यां तदास्तमयिकं ग्रहं कृत्वास्तलग्नं साध्यमित्यर्थः। यदा प्रतीच्यां तदा रविः सषड्भश्च कार्यः।

इदानीमिष्टकालांशानयनमाह।—

दृक्खेचरार्कान्तरजातनाड्यो
रसाहताः काललवाः स्युरिष्टाः।

दृग्ग्रहार्कयोरन्तरघटिकाः साध्यास्ता रस ६ हता इष्टाः कालांशा भवन्ति।

अथ तैरुदयास्तयोर्गतैष्यतामाह।—

प्राच्यां कृताभ्यधिका यदेष्टाः
खेटोदयो गम्यगतस्तदा स्यात् ॥ ८ ॥
प्रतीच्यथा वास्तमयोऽथगम्यः
प्रोक्तेष्टकालांशवियोगलिप्ताः।
खाभ्राष्टभू१८००घ्ना द्युचरोदयाप्ताः
खेटार्कभुक्त्यन्तरभाजिताश्च ॥ ९ ॥
वक्रे तु भुक्त्यैक्यहृता यदाप्ता-
स्तदन्तराले दिवसा गतैष्याः।
तात्कालिकाभ्यां रविदृग्ग्रहाभ्यां
मुहुः कृतास्ते स्फुटतां प्रयान्ति ॥ १० ॥

एवं ये इष्टकालांशा आनीतास्ते प्राक्प्रोक्तेभ्यो यदि स्वल्पा भवन्ति, तदा ग्रहस्योदयो गम्यः। यद्यधिकास्तदा गत इति

वेदितव्यम्। "अतोऽन्यथावास्तमयः" इति।—उक्तेभ्यो यदीष्टाः स्वल्पास्तदा ग्रहस्यास्तमयो गतो यद्यधिकास्तदा गम्य इति। अथ प्रोक्तानामिष्टकालांशानाञ्च या अन्तरे कलास्ता अष्टादशशतैः १८०० गुण्या दृग्ग्रहाक्रान्तस्य राशेः स्वदेशोदयासुभिर्भाज्याः। फलकलानां ग्रहार्कभुक्त्यन्तरेण वक्रिणि ग्रहे भुक्तियोगेन भागे हृते यल्लब्धं ते गता एष्या वा दिवसा भवन्त्युदये ह्यस्तमये वा। तैर्दिवसैस्तात्कालिकौ दृग्ग्रहार्कौ कृत्वैवमसकृत्कर्मणा सम्यक् तत्कालज्ञानं भवति।

अत्रोपपत्तिः ;—इष्टकालांशसाधने लग्नवासनैव। प्रोक्तानां कालांशानामन्तर्वर्ती ग्रहो दृश्यो भवति। अतो यावदिष्टा न्यूनास्तावददृश्यः। उदये विलोक्यमाने उदेष्यति। अस्ते विलोक्यमानेऽस्तं गत इत्यर्थाज्ज्ञायते। इष्टा यद्यधिकास्तदा प्रोक्तेभ्यो बहिर्भूतत्वाद्ग्रहो दृश्यः। उदये विलोक्यमाने उदितः। अस्ते विलोक्यमानेऽस्तं यास्यतीत्यर्थाज्ज्ञायते। अथ तेषां प्रोक्तेष्टानां कालांशानां या अन्तरे कलास्तासां क्षेत्रलिप्तीकरणायानुपातः। यावत्यः कालकलास्तावन्त एवासवो भवन्ति। अथ यदि दृग्ग्रहोदयासुभिरष्टादशशतानि १८०० क्षेत्रलिप्ता लभ्यन्ते, तदा तदन्तरकालासुभिः किम्? इति। फलं क्षेत्रलिप्ताः। ता ग्रहार्कभुक्त्यन्तरेण भाज्याः। भुक्त्यन्तरं हि क्षेत्रलिप्तात्मकम्, अतः सजातीयकरणाय क्षेत्रलिप्तीकरणम्। भुक्त्यन्तरेणैको दिवसो लभ्यत इति युक्तमुक्तम्। वक्रे तु भुक्तियोग एव भुक्त्यन्तरम्। दूरान्तरे स्थूलकालो भवतीत्यसकृत्कर्म सूक्ष्मार्थम्। अथ विशेषमाह।—

प्राग्दृग्ग्रहश्चेदधिको रवेः स्या-
न्न्यूनोऽथवा पश्चिमदृग्ग्रहश्च।
प्रोक्तेष्टकालांशयुतैः कलाभिः

साध्यास्तदानीं दिवसा गतैष्याः ॥ ११ ॥
तथा यदीष्टकालांशाः प्रोक्तेभ्योऽभ्यधिकास्तदा।
व्यत्ययश्च गतैष्यत्वे ज्ञेयोऽज्ञां सुधिया खलु ॥ १२ ॥

यदि प्राग्दृग्ग्रहो रवेरधिको भवति, अथवा पश्चिमदृग्ग्रहो न्यूनो भवति, तदा ये इष्टकालांशा आनीतास्तेषां प्रोक्तानाञ्च योगकलाभिर्दिवसाः साध्याः; नान्तरकलाभिः। तथा प्राग्दृग्ग्रहेऽर्कादधिके सति पश्चाद् दृग्ग्रहे वा न्यूने ये इष्टकालांशा आगतास्ते च यदि "प्रोक्तेभ्योऽभ्यधिकाः" भवन्ति, तदा "प्रोक्तेष्टकालांशयुतेः कलाभिः" ये दिवसाः साधितास्तेषां दिवसानां गतैष्यत्वे विपर्ययो ज्ञेयः।

अत्रोपपत्तिः ;—यो ग्रहः प्राच्यामुदेति प्रतितिष्ठति वा, असौ रवेरूनः सन् पश्चिमायामधिकः सन् प्राच्यां दिशि प्रोक्तकालांशैरूनः सन् प्रदृश्यतामेति। तावद्भिरेव पश्चिमायामधिकः सन्। अतो रविः पृष्ठतः प्राच्यां प्रोक्तकालांशाः। प्रतीच्यामग्रतः। प्राच्यामूने ग्रहे ये इष्टकालांशाः साध्यन्ते, ते रवेः पृष्ठतः; अतः पृष्ठगतैरेव प्रोक्तकालांशैस्तेषामन्तरं कर्तुं युज्यते। अथ प्राच्यां रवेरधिके दृग्ग्रहे ये इष्टकालांशाः साध्यन्ते, ते रवेरग्रतो भवन्ति। अतोऽग्रगतानां पृष्ठगतानाञ्च कालांशानां योगे कृते सत्यन्तरं कृतं भवति ; तथा उक्तेभ्य ऊनाभ्यधिका यदीष्टा इति यद्गतगम्यलक्षणमुक्तं, तत् सजातीयानामेव। यदा पुनरर्के पृष्ठगता एकेऽग्रगतास्तदा तद्गतगम्यलक्षणं व्यत्ययेन भवति। अत उक्तं—"व्यत्ययश्च गतैष्यत्वे" इत्यादि। अत्र सुधियेति विशेषणाद् बुद्धिमतेदमनुक्तमपि ज्ञायत इत्यर्थः।

इति श्रीमहेश्वरोपाध्यायसुतभास्कराचार्यविरचिते सिद्धान्तशिरोमणिवासनाभाष्ये मिताक्षरे ग्रहोदयास्ताधिकारः।

अत्राधिकारे ग्रन्थसङ्ख्या शतम् ॥ १०० ॥

इदानीं शृङ्गोन्नतिर्व्याख्यायते । तत्रादौ चन्द्रशङ्कुर्थमाह ।—

मासान्तपादे प्रथमेऽथवेन्दोः
शृङ्गोन्नतिर्यद्दिवसेऽवगम्या ।
तदोदयेऽस्ते निशि वा प्रसाध्यः
शङ्कुर्विधोः स्वोदितनाडिकाद्यैः ॥ १ ॥

मासान्तपाद इति ।—कृष्णाष्टम्या उपरि प्रथमेऽथवा शुक्लाष्टम्याः प्रागेव यस्मिन्नभीष्टदिने शशिशृङ्गोन्नतिर्ज्ञातुमभीष्टा, तस्मिन् दिने मासान्तपादे चौदयिकौ चन्द्रार्कौ स्पष्टौ कार्य्यौ। प्रथमचरणे त्वस्तकालिकौ ; ततः शृङ्गोन्नतिर्ज्ञेया ; निशि वा। एतदुक्तं भवति। मासान्तपादे उदयकाले शशिशृङ्गोन्नतिः साध्या। प्रथमचरणे त्वस्तकाले ; अथवा किमुदयास्तनियमेन ? यत्रोदये तत्रोदयात् प्रागिष्टघटीतुल्यकाले वा यत्रास्ते तत्रास्तादुपरीष्टासु घटीषु वा शृङ्गोन्नतिः साध्या। तत्र तात्कालिकौ चन्द्रार्कौ कृत्वा चन्द्रस्य स्फुटकान्त्युदयास्तलग्नोन्नतघटिकादिभिस्तदुपकरणैः शङ्कुः साध्यः।

अत्रोपपत्तिः ;—चन्द्रस्यार्द्धादूने शुक्ले तत्कोटौ शृङ्गाकारे भवतः। तत्रेष्टकाले कतरच्छृङ्गोन्नतिर्भविष्यतीति ज्ञातव्यम्। तत्र शुक्लस्य शृङ्गाकारतार्द्धादूने शुक्ले। तच्चार्द्धादूनत्वं मासान्तपादे प्रथमे च सम्भवति। द्वितीयतृतीययोरपि चरणयोर्ब्रह्मगुप्तादिभिः कृष्णशृङ्गोन्नतिरानीता, सा मम न सम्मता। न हि नरैः कृष्णशृङ्गोन्नतिः स्पष्टोपलक्ष्यते। प्रसिद्धा तु शुक्लशृङ्गोन्नतिः। अत उक्तं—"मासान्तपादे प्रथमेऽथवा" इति।

अथार्कशङ्कुं शङ्कुतलार्थमाह।—

निशावशेषेरसुभिर्गतैर्वा
यथाक्रमं गोलविपर्ययेण।

रवेरधः शङ्कुरथाद्यभाघ्नो

नरोऽर्क१२ हृच्छङ्कुतलं यमाग्यम् ॥ २ ॥

शृङ्गोन्नतिकाले विधोः किल शङ्कुः साधितः। अथ रवेः साध्यः। तत्र यद्युदयेऽस्तमये वा, तदा रवेः शङ्कुः पूर्णं सिद्ध एव। यदा तूदयात् प्रागस्तानन्तरं, तदा क्षितिजादधःस्थस्य रवेः कथं शङ्कुः साध्यः? तदर्थमाह,—"निशावशेषैरसुभिः" इत्यादि। उदयात् प्राग् यावतीभिर्घटिकाभिः शृङ्गोन्नतिस्तावत्यो निशावशेषाः; अस्तादनन्तरं याभिर्घटीभिस्ता रात्रिगताः। तासामसुभी रविं गोलविपर्ययस्थं प्रकल्प्य "अथोन्नतादून-युतात्" इत्यादिना यः शङ्कुः साध्यतेऽसौ रवेरधःशङ्कुर्भवति। अथ चन्द्रस्य शङ्कु रवेर्वा शङ्कुरन्यस्य कस्यचिदाद्यभया गुण्यते द्वादशभिर्भाज्यते, फलं शङ्कुतलं भवति। तच्च याम्यम्। अधो-मुखनरस्य सौम्यं शङ्कुतलं वेदितव्यम्।

अत्रोपपत्तिः;—निशावशेषा गता वा येऽसवस्तेऽधःस्थ-लोकाभिप्रायेण। तैरसुभिर्यः शङ्कुः साध्यतेऽसौ रवेरधोमुखः शङ्कुर्भवति। स च गोलविपर्ययेण साध्यः। यतो यस्मिन् गोलेऽस्माकं क्षितिजादुपरि यन्मण्डलं तच्च तेषां क्षितिजादधः; यदस्मद्देशे क्षितिजादधस्तत्र तद्देशे क्षितिजोपरि। शङ्कु-साधने वासना पूर्वोक्तैव। अथ शङ्कुतलवासनोच्यते।—क्षितिजे समण्डलाग्रोरावृत्तयोरन्तरभागानां जीवाग्रा। सा च प्राच्यां पश्चिमतश्च। अग्राग्रयोर्निबद्धं सूत्रमुदयास्तसूत्रम्। अहोरात्र-वृत्तं क्षितिजादुपर्यस्तसूत्राद्दक्षिणतो नतं भवति। क्षितिजा-दधस्तादग्रादेवोत्तरतो नतं भवति। तत्रस्थग्रहात् क्षितिजगामी लम्बः शङ्कुः। उपरिस्थग्रहोस्तल्लम्बनिपातस्थानमुदयास्तसूत्राद् दक्षिणतो भवति; अधःग्रहोस्तु तत् तलमुत्तरतो भवति। तत्र शङ्कुतलं भुजः शङ्कुः कोटिरिष्टहृतिः कर्णः। एतदक्ष-

चैवम् । अतोऽत्रत्रैराशिकेणानुपातः ।—यदि द्वादशाङ्गुलशङ्कोः पलभा भुजस्तदा कलात्मकस्यास्य महाशङ्कोः कः ? इति । लब्धं कलात्मकं शङ्कुतलम् । अथ भुजज्ञानार्थमाह ।—

सौम्यं त्वधोमुखनरस्य तलं प्रदिष्टं
स्वाग्रास्वशङ्कुतलयोः समभिन्नदिक्कं ।
योगोऽन्तरं भवति दोरिनचन्द्रदोष्णो-
स्तुल्यागयोर्विवरमन्यदिशोस्तु योगः ॥ १ ॥
स्पष्टौ भुजौ भवति चन्द्रभुजाग इन्दोः
शुद्धे भुजे रविभुजाद्विपरीतदिक्कः ।

प्रथमचरणो व्याख्यात एव । रवेर्यात्र यच्च शङ्कुतलं तयोः समदिशोर्योगो भिन्नदिशोरन्तरमसौ रविभुजः । एवं चन्द्रस्याग्राशङ्कुतलयोर्योगान्तरे चन्द्रभुजः स्यात् । अथ चन्द्रार्कभुजयोः समदिशोरन्तरं भिन्नदिशोर्योगः शृङ्गोन्नतौ स्फुटो भुजो भवति । भिन्नाशयोश्चन्द्रार्कभुजयोर्यदा योगस्तदा दक्षिण उत्तरो वा स्फुटो भुजो भवतीत्येतदर्थमाह,—"चन्द्रभुजाग:" इति । या चन्द्रभुजस्य दिक् सैव स्फुटभुजस्य कार्येत्यर्थः । एवं तुल्यदिशोरन्तरेऽपि चन्द्रभुजाशो ज्ञेयः ; परं यदि चन्द्रभुजाच्छुद्धः । यदा तु रविभुजाच्चन्द्रभुजः शुद्धस्तदा विपरीतदिक्कः । यदि चन्द्रभुज उत्तर आसीत्, तदा स्फुटभुजो दक्षिणो भवति ; यदि दक्षिणस्तदोत्तर इत्यर्थः ।

अत्रोपपत्तिः ;—अथ किम भुजो ज्ञेयः । भुजो नाम पूर्वापरसूत्रस्य शङ्कुमूलस्य च यद्दक्षिणोत्तरमन्तरम् । पूर्वापरसूत्रोदयास्तसूत्रयोरन्तरं तावदग्रा । सा च यदा दिक्षोत्तरा तदोदयास्तसूत्रशङ्क्वोर्यदन्तरं शङ्कुतलं तेन दक्षिणेनाग्रा यावदूना क्रियते, तत्रोऽयमवशिष्ट उत्तरो भुजो भवति । प्राक्परसूत्रादुत्तरतस्तावत्यन्तरे शङ्कुर्वर्तत इत्यर्थः । यद्यसौ

क्रियमाणे शङ्कुतलाद्या विशुद्धा, तदा याम्यो भुजो भवति। एवं सममण्डलप्रवेशादनन्तरं भवति। अथ यदा दक्षिणाग्रा, तदा शङ्कुतलमपि दक्षिणम्। तयोर्योगे कृते समसूत्रशङ्कोरन्तरालं भुजो भवति। एवमधोमुखशङ्कोरुत्तरगोलेऽग्राशङ्कुतलयोर्योगे भवति; यतस्तत्रोत्तरं शङ्कुतलम्। दक्षिणगोले त्वन्तरे कृते। एवं चन्द्रार्कयोर्भुजौ। अथ ताभ्यां स्फुटो भुजः। स्फुटो भुजो नाम चन्द्रार्कयोर्याम्योत्तरमन्तरम्। तच्च तयोर्भुजयोरेकदिशोरन्तरे भिन्नदिशोर्योगे कृते भवति। तद्यथा।— चन्द्रस्योत्तरो भुजः किल चत्वारिंशदधिकं शतम् १४०। रवेस्तु नवतिः ९० कला उत्तरः। शशिभुजाद्रविभुजे तुल्यदिक्त्वाच्छोधिते पञ्चाशत् कला ५० उत्तरो भुजोऽवशिष्यते। एवं दक्षिणयोर्भुजयोः शशिभुजशेषे दक्षिणो भुजः। यदा तु रविभुजाच्छशिभुजः शुद्ध उत्तरदिक्को, तदा याम्यपरत्वादुत्तरतश्चन्द्रशङ्कुः किल पञ्चाशत्कलान्तरे ५०। रविशङ्कुस्तु नवति ९० कलान्तरे। तदा रविशङ्कोः कलाश्चत्वारिंशत् ४०। दक्षिणतश्चन्द्रशङ्कुरित्यर्थाद्दृश्यते। एवं भुजो जातः।

इदानीं कोटिमाह।—

> योऽधो नरो दिनकृतः स विधोरुदय-
> शङ्क्वन्वितो मम मता खलु सैव कोटिः॥ ४॥

यो रवेरधः शङ्कुरसौ विधोरूर्ध्वशङ्कुना युतः सैव कोटिर्मम मता। "मम मता" इति साकाङ्क्षत्वाद्ब्रह्मगुप्तेनेत उपरि शङ्कुनायासेनान्या कोटिरानीता, सा मम न सम्मतेति सूचितम्।

अत्रोपपत्तिः;—इन्द्वर्केन्द्वोर्याम्योत्तरभावेन यदन्तरं स भुजः। ऊर्ध्वाधरभावेन यदन्तरं सा कोटिः। सा चैवं भवति। उदयेऽस्ते वा यदि शङ्कोरुन्नतिस्तदा रविशङ्कोरभावाच्छशिशङ्कुरेव कोटिः। यदा निशि रवेरधः शङ्कुस्तदा स शङ्कुर्विधोरुदयशङ्कुना

युतो यावांस्तावत् तयोर्यथावस्थयोरूर्द्धाधरमन्तरं सैव कोटि-रुचिता । यतो द्रष्टा स्वरूपेणात्मनोऽवस्थानवशेन शशिनः शृङ्गमुन्नतमवलोकयम् । अतः स्वावस्थानसमसूत्रादूर्द्ध्वरूपिण्या कोट्या भवितव्यम् । भुजकोटिकर्णकृतं त्र्यस्रं दृष्टेरग्रत आदर्शवत् सम्मुखं यथा भवति तथा कल्प्यम् । तत् सैवं ब्रह्मगुप्तेन रवीन्द्वोरन्तरार्धज्यां द्विगुणां कर्णं प्रकल्प्य तद्भुजवर्गान्तरपदं कोटिरिति यत् त्र्यस्रं प्रकल्पितं, तत् तिरश्चीनं जातम् । न हि द्रष्टुर्दृष्टिसम्मुखमादर्शवत् । न तेन सम्यक् शृङ्गोन्नतिरिति मम मतम् ।

अथ दिग्वलनार्थमाह ।—

दोःकोटिवर्गैक्यपदं श्रुतिः स्या-
द्भुजो रस ६.घ्नः श्रवणेन भक्तः ।
प्रजायते दिग्वलनं हिमांशोः
शृङ्गोन्नतौ तत् स्फुटबाहुदिक्कम् ॥ ५ ॥

भुजकोट्योर्वर्गयोगपदं कर्णः । अथ भुजः षड्गुणः कर्णेन भक्तः फलं वलनम् । स्फुटबाहोर्या दिक्, सा तस्य वलनस्य ज्ञेया ।

अत्रोपपत्तिः कर्णानयने गणितोक्तैव । भुजकोटिकर्णैः शृङ्गोन्नतेस्तावत् परिलेखः क्रियते । इह तु चन्द्रबिम्बव्यासार्धं षडङ्गुलं कर्णं प्रकल्प्य तत्परिणतस्य च भुजस्य वलनसंज्ञा कृता । अथ तत्परिणामायानुपातः । यद्यनन्तरानीतेन कर्णेन भुजो लभ्यते, तदा षडङ्गुलेन किम् ? इति । फलं चन्द्रबिम्बे वलनमित्युपपन्नम् ।

अथ चन्द्रस्य परिलेखसूत्रानयनयोग्यतां कर्तुं संस्कार-विशेषमाह ।—

चन्द्रस्य योजनमयश्रवणेन निघ्नो
व्यर्केन्दुदोर्गुण इनश्रवणेन भक्तः ।

तत्कार्मुकेण सहितः खलु शुक्लपक्षे
कृष्णेऽमुना विरहितः शशभृद्विधेयः ॥ ६ ॥

शृङ्गोन्नतिकालिकं चन्द्रं रविणा रहितं कृत्वा तस्य दोर्ज्या-चन्द्रस्य योजनकर्णेन गुणा रवियोजनकर्णेन भाज्या यत् फलं, तस्य धनुषा शुक्लपक्षे शशी युक्तः कार्यः, कृष्णे रहितः। एवं परिलेखसूत्रसाधनयोग्यश्चन्द्रो भवति।

अत्रोपपत्तिः ;—परिलेखसूत्रं हि शुक्लवशेन। शुक्लस्योपचयो व्यर्केन्दोरुपचयवशेन। तद्यथा।—बिम्बार्धं षडङ्गुलं प्रकल्प्योच्यते। यदा व्यर्केन्दुः पञ्चदश १५ भागास्तदाऽङ्गुलं १ शुक्लम्। यदा त्रिंशत् ३० तदाऽङ्गुलद्वयम्। एवं यदा नवति ९० भागास्तदाऽङ्गुलषट्कं ६ शुक्लम्। एवं बहुभिराचार्यैः शुक्लमानीतम्। तदसदिव प्रतिभाति। यदा तु पादोनषट्काष्ट ८५।४५ लवा व्यर्केन्दुस्तदैव बिम्बार्धं शुक्लं भवितुमर्हति। यथोक्तं गोले वासनाध्याये।—

"कक्षाचतुर्थे तरणेर्हि चन्द्र-
कर्णान्तरे तिर्यगिनो यतोऽजात्।
पादोनषट्काष्टलवान्तरेऽतो
दलं नृदृश्यस्य दलस्य शुक्लम्॥"

चन्द्रार्कयोर्योजनकर्णौ केनचिदिष्टेनापवर्तनेनापवर्त्य भित्त्युत्तरपार्श्वे भूमध्यं बिन्दुं कृत्वा ततः स्वस्वकर्णेन कर्कटकेन तयोः कक्षे विलिख्य भगणांशाङ्किते च कृत्वा तयोर्मध्ये तिर्यग्रेखामूर्ध्वरेखाञ्च कुर्यात्। कक्षारेखासम्पातयोरन्तरे नवतिर्नवतिर्भागा भवन्ति। अथ भूबिन्दोरुपरि चन्द्रकक्षोर्ध्वरेखासम्पाते चन्द्रबिम्बं विलिख्य तन्मध्येऽन्या तिर्यग्रेखा कार्या। तस्यायन्त्ररेखाया रविकक्षायाय यौ सम्पातौ तावधस्तिर्यग्रेखाया उपरि सपादभागचतुष्टये भवतः। यदा तत्रस्थो रविस्तदा चन्द्रात्

तिर्य्यग्भवति। तत्र यदा पश्चिमसम्पातस्थस्तदा गोलकाकारस्य चन्द्रस्योर्द्ध्वरेखायाः पश्चिमं चन्द्रस्यार्द्धं शुक्लं भवति। अतो मनुष्यदृश्यस्याधोदलस्य दलं शुक्लं भवितुमर्हति। इति। अथ तद्भागचतुष्टयं सपादं नवतेर्यावद्विशोध्यते तावत् "पादोनषट्काष्टलवाः" अवशिष्यन्ते ; तावांस्तदा व्यर्केन्दुः। तावति व्यर्केन्दौ पूर्वानयनेनाङ्गुलषट्कं ६ नायाति। अतस्तत्र चन्द्रे भागचतुष्टयं सपादं ४।१५ क्षेप्यम्। अवान्तरे तद्वशादनुपातेन यद्भवति तत् क्षिप्यते। अथानुपातः कथ्यते।—यदि रवियोजनकर्णस्य त्रिज्यामिताः कला भवन्ति, तदा चन्द्राधःस्थस्य चन्द्रयोजनमितस्य रविकर्णखण्डस्य कियत्यः ? इति। एवं या लभ्यन्ते कलास्ता ज्याख्याः। अथ द्वितीयोऽनुपातः।—यदि त्रिज्यातुल्यया व्यर्केन्दुदोर्ज्ययैताः कला लभ्यन्ते तदाभीष्टया किम् ? इति। अत्र पूर्वानुपाते त्रिज्या गुण इदानीं हरः, अतस्तयोस्तुल्यत्वान्नाशे कृते चन्द्रकर्णो गुणो रविकर्णो हर इत्युपपन्नम् ; अत उक्तं—"चन्द्रस्य योजनमयश्रवणेन निघ्न:" इत्यादि। अथ तासां कलानां धनुषा शुक्लपक्षे चन्द्रो युतः सन् कृष्णे रहितः सन् शुक्लसाधनयोग्यो भवति। तच्च धनुः परमं भागचतुष्टयं सपादं भवति। अवान्तरं तदनुसारेण।

अथ परिलेखसूत्रमाह।—

> व्यर्केन्दुकोव्यंशशरेन्दु १५ भागो
> हारोऽमुना षट्कृति ३६ तो यदाप्तम्।
> द्विघ्नश्च हारोनयुतं तदर्द्धं
> स्यातां क्रमादत्र विभाखभाख्ये ॥ ७ ॥

परिलेखसूत्रस्वरूपं तावदुच्यते।—व्यर्केन्दुभुजभागाः पञ्चदश १५ भक्ताः शुक्लाङ्गुलानि भवन्ति। चन्द्रं भूमौ विलिख्य तत्र यथोक्तं वलनं दत्त्वा वलनसूत्रप्रोत्थाय शुक्लपक्षे पश्चाद्-

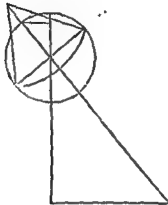
भागाग्रवलनसूत्रेण शुक्लं दत्त्वा तदग्रे चिह्नं कार्यम्। तथा वलनसूत्रात् तिर्य्यग्रेखाञ्च कृत्वा तद्वृत्तसम्पातयोरन्यचिह्नद्वयं कार्यम्। तच्चिह्नत्रयं यथा स्पृशति तथा यद्वृत्तमुत्पद्यते, तत् परिलेखवृत्तम्। यद् येन व्यासार्द्धेनोत्पद्यते तत् परिलेखसूत्रमुच्यते। परिलेखवृत्तस्य मध्यं हि वलनसूत्र एव भवति। वलनरेखायाञ्च तत्र बिन्दुः कार्य्यः। तस्माद्बिन्दोस्तच्चिह्नगामिनी रेखा कार्य्या, स कर्णः। चन्द्रवृत्तमध्यात् तच्चिह्नगामिनी तिर्य्यग्रेखा भुजः। चन्द्रमध्यपरिलेखवृत्तमध्यबिन्द्वोरन्तरं कोटिः। चन्द्रमध्यशुक्लचिह्नयोरन्तरं कोटिकर्णान्तरम्। "भुजाद्वर्गितात् कोटिकर्णान्तराप्तम्" इत्यादि। एवं कोटिकर्णौ साधितौ। तौ चैवम्। व्यर्केन्दुभुजभागाः पञ्चदशहृताः शुक्लाङ्गुलानि किल भवन्ति। कोटिभागेभ्य एवं शुक्लोनितं चन्द्रबिम्बार्द्धं भवति। तदेव कोटिकर्णान्तरम्। चन्द्रव्यासार्द्धमङ्गुलषट्कं भुजः। भुजो वर्गितो जाता षट्त्रिंशत् ३६। इयं कोटिकर्णान्तरेण भाज्या। अत उक्तं "व्यर्केन्दुकोर्व्यंशशरेन्दुभागो हारोऽमुना षट्त्रिंशतो यदाप्तम्" इति। अत्र यदाप्तमसौ कोटिकर्णयोगः। "द्विष्ठश्च हारोनयुतम्" इति सङ्क्रमगणितेन जातौ कोटिकर्णौ। तत्र कोटेर्विभागसंज्ञा कृता कर्णस्य स्वभासंज्ञा। कर्ण एव परिलेखसूत्रमित्युपपन्नम्।

अथ परिलेखमाह।—

सूत्रेण बिम्बमुडुपस्य षडङ्गुलेन
कृत्वा दिगङ्कमिह तद्वलनं ज्यकावत्।
मानस्य तुर्य्यचरणे वरुणप्रदेशात्
प्राग्भागतः प्रथमके सुधिया प्रदेयम् ॥ ८ ॥
केन्द्राद्विभां तद्वलनाप्तसूत्रे
कृत्वा विभाग्रे स्वभया च वृत्तम्।

प्रेयेन्दुखण्डाकृतिरेवमत्र
स्यात् तुङ्गशृङ्गं वलनान्यदिक्स्थम् ॥ ९ ॥ *

* अत्र चित्रदर्शनम्।



समायां भूमौ षडङ्गुलेन सूत्रेण वृत्तमालिख्य दिग्भिरङ्कितञ्च कृत्वा तं चन्द्रं परिकल्प्य तत्र वृत्ते प्रागानीतवलनं ज्यावद् यथार्थं देयम्, मासान्तपादे पश्चिमदिक्चिह्नतः। प्रथमचरणे तु पूर्वदिग्भागात्। ततः केन्द्राद्वलनोपरि वृत्ताद्बहिरपि खटिकया सूत्रमुच्चाय्यम्। अथ केन्द्रात् सूत्रे विभा च देया; ततो विभाग्रचिह्ने स्वभामितेन सूत्रेण वृत्तमालिख्य तेन वृत्तेन खण्डितस्य चन्द्रस्य शेषखण्डाकृतिरेवमत्र ज्ञातव्या। ननूभतिनतौ ऊर्ध्वाधरभावौ। समायां भूमौ चन्द्रबिम्बखण्डे लिखिते दृष्टे शृङ्गमुन्नतमिति कथं ज्ञायत? इत्यागङ्क्याह,—"स्यात् तुङ्गशृङ्गं वलनान्यदिक्स्थम्" इति। यदि दक्षिणं वलनं तदोत्तरं शृङ्गमुन्नतं ज्ञातव्यं, यद्युत्तरं तदा दक्षिणमिति।

अत्रोपपत्तिः;—जलमयस्य गोलकाकारस्य शशिनः शुक्लत्वकारणं तदुपचयापचयकारणं तद्बिम्बलनकारणञ्च तावदुच्यते।

यथोक्तं गोले।—

"तरणिकिरणसङ्गादेष पीयूषपिण्डो
दिनकरदिशि चन्द्रश्चन्द्रिकाभिश्चकास्ति।
तदितरदिशि बालाकुन्तलश्यामलश्री-
र्घट इव निजमूर्तिच्छाययैवातपस्थः॥"

अत्र "हरिहरविरञ्चिवरलाभश्रवणसहर्षपुलककामारिनेत्रविगलितजलबिन्दुरयमिन्दुः पितामहेन गृहीत्वा आकाशे निवेशितः" इति श्रूयते स्मृतिषु पुराणेषु। अत आगमप्रामाण्येनास्य जलमयत्वम्। तदुपरि दूरतो रविर्भ्रमति। अतोऽस्य यस्यां दिशि दिनकरस्तत्करनिकरसङ्गमजनितचारुचन्द्रिकानिचयेन तस्यां दिशि चन्द्रश्चकास्ति दीप्तिमान् भवति। "तदितरदिशि बालाकुन्तलश्यामलश्रीः"। कुन्तलो वर्तुलः केशबन्धविशेषः। तदुपचारतः कैश्चित् केशेष्वपि प्रयुज्यते। बालाकुन्तलस्येव श्यामला कृष्णा श्रीः शोभा यस्येति विग्रहः। कया तत्र श्यामलः? निजमूर्तिच्छायया। क इव? आतपस्थो घट इव। आतपस्थस्य घटस्य दिनकरदिशि यद्वत् तदुत्थमितरच्छ्यामलं दृश्यते तथा चन्द्रस्येत्यर्थः। अत एकराशौ दर्शे सूर्यादधःस्थस्य विधोरूर्ध्वमर्धं शुक्लम्। अधस्तनं मनुष्यदृश्यं कृष्णम्। अथ भार्धान्तरितस्य परिवर्तनेन पौर्णमास्यामूर्ध्वमर्धं कृष्णमधस्तनं शुक्लम्। एवं पादोनषट्कादिभान्तरितस्य रवेस्तिर्यक्स्थितत्वादूर्ध्वाधोदलयोर्दले सितासिते भवतः। एवमर्केन्द्वोर्दक्षिणोत्तरवलनादिग्ज्ञानम्। तज्ज्ञानाय भुजकोटिसाधनम्।

तदुपपत्तिर्गोलेऽप्यभिहिता।—

"यद्याम्योदक् तपनशशिनोरन्तरं सोऽत्र बाहुः
कोटिस्तूर्ध्वाधरमपि तयोर्यच्च तिर्यक् स कर्णः।

दोर्मूलेऽर्कः शशिदिशि भुजोऽस्याश्च कोटिस्तदग्रे
चन्द्रः कर्णो रविदिगनया दीयते तेन शौक्ल्यम् ॥"

रवीन्द्वोर्दक्षिणोत्तरमन्तरं भुजः। रवेर्यतः शशी सा तस्य दिक्। यदूर्ध्वाधरमन्तरं सा कोटिः। यत् तिर्यक् स कर्णः। चन्द्रबिम्बार्द्धमङ्गुलषट्कं कर्णं परिकल्प्य तत्परिणतस्य भुजस्य वलनसंज्ञा कृता। मासस्य प्रथमचरणे किल शृङ्गोन्नतिः। वलनञ्च याम्यमङ्गुलत्रितयम् ३। तत्र पूर्वभागाभिमुखे चन्द्रशृङ्गे भवतः। अतश्चन्द्रमध्यात् पूर्वाभिमुखी विभा देया। यतस्तद्वत् खण्डितस्य चण्डीशचूडामणेस्तथाविधे शृङ्गे भवतः। अतः प्राग्भागतो वलनं दक्षिणं दत्तम्। मासान्त्यपादे तु पश्चिमभागाभिमुखे शृङ्गे भवतः। अतस्तत्र पश्चिमभागाद्वलनं देयम्। अत उक्तं "मासस्य तुर्य्यचरणे वरुणेशदिग्भात्" इति। ततश्चन्द्रकेन्द्राद्वलनाग्रानुगते सूत्रे या विभा दत्ता सा पूर्वप्रतिपादितत्र्यस्रकोटिः। स्वभा तु कर्णः। अतस्तया विभायाद्वृत्ते कृते चन्द्रशुक्लखण्डस्य सम्यगाकृतिर्ज्ञायते। यस्यां दिशि चन्द्राद्रविर्भवति तद्दिक् शृङ्गमुन्नतं भवति। यत् पूर्वं वलनमानीतं तच्चन्द्रदिक्। चन्द्रादर्को व्यस्तदिग्भवति। अत उक्तं "स्यात् तुङ्गशृङ्गं वलनान्यदिक्स्थम्" इति। सर्वमुपपन्नम्।

उपपत्तौ हि कश्चिदमूर्त्तं प्रमेयं परब्रह्मवत् तज्ज्ञानमेव स्वसंवेद्यम्। अतोऽत्र मन्दावबोधनेन स्वमतं द्रढयितुं परमतनिराकरणाय सुगणकानभ्यर्थ्य दृष्टान्तमाह।—

यौ त्र्यस्रगुप्तकथितौ किल कोटिकर्णौ
ताभ्यां कृते तु परिलेखविधौ यथोक्ते।
साध्वीव भाति मम दृग्गणितैक्यमत्र
शृङ्गोन्नतौ सुगणकैर्निपुणं विभाव्यम् ॥ १० ॥

यत्राचोऽङ्गरसा ६६ लवाः क्षितिजवत् तत्रापवृत्ते स्थिते
मेषादावुदयं प्रयाति तपने नक्रादिगेन्दोर्दलम् ।
याम्योदग्वलयेन खण्डितमिव प्राच्यां सितं स्यात् तदा
नैतद्ब्रह्ममतेऽस्य हि विभगुणो बाहुस्य कोटिस्तदा ॥ ११ ॥

शृङ्गे समे स्तो यदि बाहुभाव
ऊर्ध्वाधरे ते यदि कोट्यभावः ।
त्रिज्यासमौ तस्य च कोटिबाहू
किंवा समामेन नमो मद्गुरुः ॥ १२ ॥

यत्र देशे षट्षष्टिः ६६ पलांशास्तत्र मेषादिर्यदा प्राक्-क्षितिजस्थो भवति, तदा सर्वेऽपि राशयः क्षितिजस्था भवन्ति। अपममण्डलमेव क्षितिजम्। यदा वृषभान्तस्थः किल सूर्यो मेषान्तस्थश्चन्द्रस्तदा चन्द्रस्योत्तरे भागे लाङ्गुलं शुक्लमूर्ध्वरूपञ्च शृङ्गं भवति ; उत्तरस्थितत्वादर्कस्य। यदा मेषान्तस्थो रविर्मेषादिस्थश्चन्द्रस्तदाऽप्येवमेव। यदा मेषादिस्थो रविः कुम्भादिस्थो विधुस्तदा लाङ्गुलं शुक्लमुत्तरत ऊर्ध्वाधरमेव शृङ्गम्। एवं यदा मकरादिस्थश्चन्द्रस्तदा मेषादिस्थो रविरिति यदुक्तं तत् तिर्यक्स्थत्वोपलक्षणार्थम्। तेन मेषादेः प्राक् सपादे भागचतुष्टये यदि रविस्तस्य मकरादिस्थस्य विधोश्च पादोन-षट्काष्ट ८५। ४५ लवा अन्तरं भवति। एतदुक्तं भवति। रविकक्षायां प्राक्स्वस्तिकाद्दक्षिणतश्चन्द्रयोजनकर्णतुल्येऽन्तरे रविर्वर्तते। दिग्ध्यचिह्नाद्दक्षिणतस्तावद्भिरेव योजनैः स्वकक्षायां चन्द्रोऽपि मकरादिस्थो वर्तते। अतो रवेः सम्यक् तिर्यक्-स्थितत्वाद् हिमकरस्य मकरादिस्थस्य प्राच्यामर्द्धं याम्योत्तर-मण्डलेन खण्डितमिव शुक्लं भवति। तत्राप्यूर्ध्वरूपं शृङ्गमित्यर्थः। ननु युक्तियुक्तमिदमुक्तं प्रतीतिजनकत्वात् प्रत्यक्षमिव कयाऽपि युक्त्या निराकर्तुं न शक्यते, तत् किमर्थमिदं निरूपणम्?

इत्याशङ्क्याह,—"शृङ्गे समे स्तो यदि बाहुभावः" इत्यादि। अत्र बहुभिर्ग्रन्थकारैर्बाहुः स एवानीतः कोटिकर्णावपि तदनुसारिणौ। अस्मद्गुरुणा तु कोटिकर्णावन्यौ साधितौ। परिलेखस्तु सर्व्वैरेक एव। तस्य परिलेखस्यायं परिणामः ;—"शृङ्गे समे स्तो यदि बाहुभावः" इति। यतो बाहुदिशि शृङ्गं नमति, अतो बाहोरभावाच्छृङ्गे समे स्तः। यदा कोटेरभावस्तदोर्द्ध्वाधरे शृङ्गे भवतः। उपरि शृङ्गाग्रात्सम्बलिपातोऽधः शृङ्गाग्रे भवति। अयं परिलेखपरिणामः। अथ च हिमकरे मकरादिगते त्रिज्यामितो बाहुः ; अस्मद्गुरुपक्षे त्रिज्यातुल्या च कोटिः। अतः परिलेखे क्रियमाणे कथं शृङ्गयोरूर्द्ध्वाधरत्वम्? अत्र सौरार्यभटादिशास्त्रेषु कोटेरभाव एव। "हिमकरे मकरादिगते" इत्युपलक्षणम्। यदाऽपमसमपलं क्षितिजवद्भवति, तदा सामान्यपादे प्रथमे। अथवा यवनत्वस्यापि विधोरूर्द्ध्वाधरे एव शृङ्गे भवतः। त्रिभुजकोटिकर्णाभ्यां न चाप्यूर्द्ध्वाधरे भवतः। अथवा "किं ममानेन नमो महद्भ्यः" ; महतामभिप्रायं महान्त एव विदन्ति।

वेत्ति विश्वम्भरा भारं गिरीणां गरिमाश्रयम्। इति।

इति श्रीमहेश्वरोपाध्यायसुतश्रीभास्कराचार्यविरचिते सिद्धान्तशिरोमणिवासनाभाष्ये मिताक्षरे शृङ्गोन्नत्यधिकारः।

अत्राधिकारे ग्रन्थसंख्या श्लोकाशीतिशतम् ॥ १८० ॥

अथ ग्रहयुतिर्व्याख्यायते। तत्रादौ ग्रहाणां मध्यमबिम्बान्याह।—

व्यर्द्धांशकाः ३।०४ नखरसा शरतत्त्व ६।२५ द्विभाग-
युक्ताद्रयो ७।३० गुण ३ च शशिमयेषव ५।२० च।

स्युर्मध्यमास्तनुकलाः क्षितिजादिकानां
त्रिज्याशुकर्णविवरेण पृथग्विनिघ्नाः ॥ १ ॥

भौमस्य मध्यमं बिम्बं पादोनाः पञ्च कलाः। बुधस्य सपादाः षट्। गुरोः सत्र्यंशाः सप्त। शुक्रस्य नव कलाः। शनेः सत्र्यंशाः पञ्च। "त्रिज्याशुकर्णविवरेण" इत्यग्रे सम्बन्धः।

अथासां स्फुटीकरणमाह।—

त्रिघ्ना निजान्त्यफलमौर्विकया विभक्ता
लब्धेन युक्तरहिताः क्रमशः पृथक्स्थाः।
ऊनाधिके त्रिभगुणाच्छ्रवणे स्फुटाः स्युः
कल्प्यं खलु त्रिकलमङ्गुलमत्र बिम्बे ॥ २ ॥

ता मध्यमास्तनुकलाः पृथक्स्थास्त्रिज्याशुकर्णयोरन्तरेण पृथग्गुण्या ग्रहस्य चलान्त्यफलज्यया त्रिगुणया भाज्याः। लब्धेन पृथक्स्था युताः कार्याः। यदि त्रिज्यातोऽल्पः शीघ्रकर्णः; यद्यधिकस्तदा रहिताः कार्याः। एवं बिम्बकलाः स्फुटा भवन्ति। तत्र त्रिकलमङ्गुलं कल्प्यम्। कलास्त्रिभक्ता अङ्गुलानि भवन्तीत्यर्थः।

अत्रोपपत्तिरुपलब्धिरेव। यदा त्रिज्यातुल्यः शीघ्रकर्णस्तदा यावदुपलभ्यते तावन्मध्यमं बिम्बम्। त्रिज्यातोऽल्पे कर्णे भूमेरासन्नत्वात् तदुपचीयते। त्रिज्याधिके तु कर्णे ग्रहस्य भूमेर्दूरस्थितत्वाद्बिम्बस्यापचयः। तस्य बिम्बस्य त्रिभागः परम उपचयः। तथा परमापचयः। अथान्तरेऽनुपातेन। परमोपचयो-ऽपचयोऽप्युपलब्धिरेव वासना। सा चोपलब्धिर्यष्टिद्वयप्रवेधेन प्रागुक्तैव। तथैवं यदा त्रिज्यातुल्यश्चलकर्णस्तदा यष्टिद्वयप्रवेधेन यावद्बिम्बमुपलभ्यते, तावन्मध्यमम्। अन्त्यफलज्योनत्रिज्यातुल्ये कर्णे यदुपलभ्यते, तत् परमं स्थूलम्। अन्त्यफलज्याधिकत्रिज्यातुल्ये कर्णे यदुपलभ्यते, तत् परमं सूक्ष्मम्। एवं

मध्यमपरमसूक्ष्मयोर्मध्यमपरमस्थूलयोर्यान्तरे मध्यमबिम्बस्य विभाग एवोपलभ्यते। अतोऽवान्तरे तेनानुपातः। यद्यन्त्यफलज्यातुल्येन "त्रिज्याशुकर्णविवरेण" बिम्बविभाग उपलभ्यते तदाभीष्टेन किम्? इति। त्रिज्यातोऽल्पे कर्णे फलेन मध्यमं बिम्बं युक्तम्, अधिके तु रहितं स्फुटं बिम्बं भवतीत्युपपन्नम्।

इदानीं युतिकालज्ञानार्थमाह।—

दिवौकसोरन्तरलिप्तिकौघाद्-
गत्योर्वियोगेन हृतादवाप्तैः।
वक्री जवैक्येन दिनैरवाप्तै-
र्याता तयोः संयुतिरल्पभुक्तौ॥ १॥
वक्रेऽथवा न्यूनतरेऽन्यथैष्या
द्वयोरतश्चोर्विपरीतमस्मात्।

अभीष्टदिने ग्रहयोरन्तरकलास्तयोर्भुक्त्यन्तरेण भाज्याः। यद्येको वक्री तदा भुक्तियोगेन। लब्धैर्दिवसैर्युतिर्याता ज्ञेया। यद्यल्पभुक्तिरूनः। द्वयोर्यो वक्री स यद्यूनस्तदापि याता युतिः; इतोऽन्यथैष्या। यदि द्वावपि वक्रौ तदाऽल्पभुक्तिर्यद्यूनस्तदैष्या। यद्यधिकस्तदा याता युतिरिति वेदितव्यम्।

अत्रोपपत्तिः;—द्वयोरेकदिशं गच्छतोर्भुक्त्यन्तरमेव प्रत्यहमन्तरं भवति। यदैकोऽग्रतः प्राचीं गच्छत्यन्यः पृष्ठतः प्रतीचीं तदा तयोर्गतियोग प्रत्यहमन्तरं भवति; अतस्तेनानुपातः। यद्येतावता ग्रहान्तरेणैकं दिनं लभ्यते, तदा ग्रहान्तरकलाभिः किम्? इति। लब्धदिनैर्युतिर्याता। लघुगतौ वक्रे ग्रहे वा न्यूने यतस्तमतिक्रम्येतरो ग्रहोऽग्रतो गतः। द्वयोर्वक्रिणोरितोऽन्यथेति तदपि युक्तम्।

अथैवं स्थूलकालमानीय सूक्ष्मार्थमाह।—

दृक्कर्म कृत्वायनमेव भूयः
साध्येति तात्कालिकयोर्युतिर्यत् ॥ ४ ॥
एवं कृते द्विविचरौ ध्रुवसूत्रसंस्थौ
स्यातां तदा वियति सैव युतिर्निरुक्ता ।
दृक्कर्मणायनभवेन न संस्कृतौ चेत्
सूत्रे तदा त्वपमवृत्तजयाम्यसौम्ये ॥ ५ ॥

एवं स्थूलैर्दिनैर्यस्मिन् दिने युतिरायाता, तस्मिन् दिने पुनस्तौ मध्यमौ स्फुटौ च कृत्वा तयोः शरावानीयायनं दृक्कर्म च कृत्वा "दिवौकसोरन्तरलिप्तिकौघात्" इत्यादिना पुनर्युतिकालः साध्यः । स स्फुटो भवति । एवं कृते सति ग्रहौ युतिकाले ध्रुवसूत्रसंस्थौ भवतः । ध्रुवाद्ग्रहोपरि नीयमानं सूत्रमितरग्रहस्योपरि गच्छतीत्यर्थः । सैव तदा युतिः । आयनदृक्कर्मणा ध्रुवसूत्रगतो ग्रहः क्रियत इत्यस्य वासना प्रागुक्तैव । यद्यकृते दृक्कर्मणि युतिः साध्यते साऽपि भवति । तदा तौ ग्रहौ क्रान्तिवृत्तात् तिर्यक्सूत्रे । तदा कदम्बोपरि नीयमानं सूत्रं ग्रहद्वयोपरि गतं भवतीत्यर्थः । कदम्बप्रसिद्धतारयोरभावाद्दृक्प्रतीतिर्नोत्पद्यते इति ध्रुवसूत्रे युतिः कथिता । युतिर्नाम यदाकाशे द्वयोरल्पमन्तरं तत् प्रायः कदम्बसूत्रस्थयोरेव भवति ।

अथ दक्षिणोत्तरान्तरज्ञानार्थमाह ।—

एवं स्पष्टग्रहयुतिदिनैर्यालितौ तौ समौ स्त-
स्ताभ्यां सूर्यग्रहणवदिषू संस्कृतौ स्वस्वनत्या ।
तौ च स्पष्टौ तदनु विशिखौ पूर्ववत्कार्यितयो
दिक्साम्ये या वियुतिरनयोः संयुतिर्भिन्नदिशो ॥ ६ ॥
याम्योदक्स्थग्रहविवरं ज्ञेयमत्रेषुदिक्स्थौ
स्पष्टौ यः स्यादुत्तरशरः सोऽन्यदिक् तुल्यदिशो ।

एवं हि स्फुटा युतिदिवसा आगतास्ते गता एष्या वा

तैर्यालितावितेि तात्कालिकौ कृतौ ग्रहौ ग्रहांशकलादिभिः समौ भवतः। ततस्ताभ्यां शरौ सूर्यग्रहवत् स्वस्वनत्या संस्कृतौ कृत्वा ततो यष्ट्या "द्युचरविशिखस्ताडितः" इत्यादिना स्फुटौ कार्यौ। ततस्तयोः शरयोर्दिक्साम्येऽन्तरं भिन्नदिक्के योगस्तयोर्ग्रहयोर्याम्योत्तरमन्तरं भवति। तौ च ग्रहौ स्वस्वदिशि ज्ञातव्यौ। एकदिक्के तु यस्याल्पः शरः सोऽन्यदिशीतरग्रहात्।

अत्रोपपत्तिः प्रागुक्तैव।

इदानीं भेदयोगलम्बनज्ञानार्थमाह।—

मानैक्यार्धाद्द्युचरविवरेऽल्पे भवेद्भेदयोगः

कार्यं सूर्यग्रहवदखिलं लम्बनाद्यं स्फुटार्थम् ॥ ७ ॥

कल्प्योऽधःस्थः सुधांशुस्तदुपरिग इनो लम्बनादिप्रसिद्ध्यै

किन्त्वर्कादेव लग्नं ग्रहयुतिसमये कल्पितार्कान्न साध्यम्।

प्राग्वत् तल्लम्बनेन ग्रहयुतिसमयः संस्कृतः प्रस्फुटः स्यात्

खेटौ तौ दृष्टियोग्यौ यदि युतिसमये कार्यमेवं तदैव ॥ ८ ॥

याम्योदक्स्थद्युचरविवरं भेदयोगे स बाणो

ज्ञेयः सूर्याद्ग्रहवति स यतः ग्रोतगुः सा शराशा।

मन्दाक्रान्तोऽन्तगुरपि यदाधःस्थितः स्यात् तदेन्द्रां

स्पर्शो मोक्षोऽपरदिशि तदा पारिलेख्येऽवगम्यः ॥ ९ ॥

तद् याम्योत्तरमन्तरं ग्रहयोर्मानैक्यार्धाद् यदाऽल्पं भवति, तदा भेदयुतिर्ज्ञेया। यदा भेदयुतिस्तदा सूर्यग्रहवल्लम्बनाद्यं साध्यं स्पष्टार्थम्। तत्र तयोर्ग्रहयोर्मध्ये योऽधःस्थः स सुधांशुः कल्प्य ऊर्ध्वस्थो रविः। किमर्थं तथा कल्प्यौ? लम्बनादिसाधनाय; किन्तु यल्लग्नं वित्रिभलग्नार्थं साध्यं, तदर्कादेव। न कल्पितार्कात्। यल्लग्नसाधने कः कालः? "ग्रहयुतिसमये"। एतदुक्तं भवति।—यस्मिन् दिने यावतीषु रात्रिघटिकासु

गतासु ग्रहयुतिरायाता ताभिर्घटीभिः सषड्भं ६ मर्कं कृत्वा लग्नं साध्यम्। तद्वित्रिभं कृत्वा तयोर्ग्रहवच्छङ्कुं कृत्वा तस्य वित्रिभस्य कल्पितार्कस्य चान्तरज्या "हृता ४ हृता व्यासदलेन भाजिता" इत्यादिना प्राग्वल्लम्बनं साध्यं नतिश्च। तत्र लम्बनेन ग्रहयुतिकालः संस्कार्यः। एवं लम्बनादिकं तदैव कार्यं यदा तौ खेटौ दृष्टियोग्यौ। तस्मिन् भेदयोगे यद् याम्योत्तरम् अन्तरं स बाणः। कल्पितार्कात् कल्पितः शशी यस्यां दिशि वर्त्तते, सा दिक् तस्य बाणस्य ज्ञेया। तथा पारिलेख्ये कर्मणि विशेष उच्यते।—योऽधःस्थो ग्रहः शशी कल्पितः स चेदल्पभुक्तिर्भवति वक्री वा, तदा प्राच्यां दिशि स्पर्शः, पश्चिमायां दिशि मोक्ष, इति वेदितव्यम्। इतोऽन्यथा चेत्, तदा प्रतीच्यां स्पर्शः प्राच्यां च इति। अत्र भेदयोगे वासनया ये ये भेदा उत्पद्यन्ते, ते तेऽत्राभिहिताः। नान्यः कश्चित् कर्मविशेषः। अतोऽत्र वासना विमला सुगमा च।

इति श्रीमहेश्वरोपाध्यायसुतश्रीभास्कराचार्यविरचिते सिद्धान्तशिरोमणिवासनाभाष्ये मिताक्षरे ग्रहयुत्यधिकारः।

अत्राधिकारे ग्रन्थसंख्या पञ्चाशीतिः ॥ ८५ ॥

अथ भग्रहयुतिर्व्याख्यायते। तत्रादौ भध्रुवकानाह।—

अष्टौ नगा गजगुणाः खशरास्त्रिषट्काः
सप्तर्त्तवस्त्रिनव चाङ्गदिशोऽष्टकाशाः।
गोऽर्कास्तथाऽद्रिमनवः शरबाणचन्द्राः
खाल्पष्टयस्त्रिधृतयो नवनन्दचन्द्राः ॥ १ ॥
अर्काग्नयो जिनयमा नवबाहुदस्राः
खाब्ध्यग्नयो जलधितत्त्वमिताश्च भागाः।

पञ्चाश्विनश्च पवनोत्कृतयोऽष्टभानि
खाङ्काश्विनो नखगुणा रसदन्तसङ्ख्याः ॥ २ ॥
सप्तामराः खमिति भध्रुवका निरुक्ता
दृक्कर्मणायनभवेन सहाश्विधिष्ण्यात् ।
ब्रह्माग्निभध्रुवलवा रदलिप्तिकोना
मैत्रेन्द्रयोर्द्विरधिपभस्य च सेषुलिप्ताः ॥ ३ ॥

अ,	भ,	कृ,	रो	मृ,	आ,	पु	पु.	आ	म,	पू,	उ	ह	चि,
०	०	१	१	२	२	३	३	३	४	४	५	५	६
८	२०	७	१९	३	७	३	१६	१८	९	२७	५	२०	३
०	०	२८	२८	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०

स्वा,	वि,	अ	ज्ये,	मू	पू,	उ,	अ,	श्र,	ध,	श,	पू,	उ	रे,
६	७	७	७	८	८	८	८	९	९	१०	१०	११	०
१९	२	१४	१९	१	१४	२०	२५	८	२०	२०	२६	७	०
०	५	५	५	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०

अष्टौ नखा इत्यादयोऽश्विन्यादीनां साभिजितां ध्रुवभागा वेदितव्याः । तत्रापि विशेषमाह ।—"ब्रह्माग्निभध्रुवलवाः" इत्यादि । कृत्तिकारोहिणीनक्षत्रयोर्द्वात्रिंशल्लिप्तोनाः । विशाखाऽनुराधाज्येष्ठानां कलापञ्चकेनाधिका ध्रुवकभागा वेदितव्याः ।

अथ भानां शरांशानाह ।—

दिशोऽर्काश्च सार्धाब्धयः सार्धवेदा
दशेशा रसाः खं स्वराः खञ्च सूर्याः ।
त्रिचन्द्राः कुचन्द्रा विपादौ च दस्रौ
तुरङ्गाग्नयः सत्रिभागश्च रूपम् ॥ ४ ॥
विपादं दयं सार्धरामाश्च सार्धा
गजाः सत्रिभागेषवो मार्गणाश्च ।
द्विपादिः शरामाश्च षड्वर्गसंख्या
स्त्रिभागो जिना उत्कृतिः खञ्च भानाम् ॥ ५ ॥

निरुक्ताः स्फुटा योगताराशरांशा-
स्त्वयं ब्रह्मधिष्ण्यादिशाखादिषट्कम् ।
करो वारुणं त्वाष्ट्रभं सार्पमेषां
शरा दक्षिणा उत्तराः शेषभानाम् ॥ ६ ॥

अ.	भ.	कृ.	रो.	मृ.	आ.	पु.	पु.	आ.	म.	पू	उ.	ह.	चि.
१०	१२	४	४	१०	११	६	०	७	०	१२	१३	११	१
		३०	३०										४५
उ	उ	उ	द	द	द	उ	उ	द	उ	उ	उ	द	द

स्वा.	वि.	अ.	ज्ये.	मू.	पू.	उ.	अ.	श्र.	ध.	श.	पू.	उ.	रे.
३७	१	१	१	८	५	५	६२	३०	३६	०	२४	२६	०
	१०	४५	३०	१०	२०					२०			
उ	द	द	द	द	द	द	उ	उ	उ	द	उ	उ	उ

दिग्योऽर्का इत्यादयस्तेषां भानां शरांशा ज्ञेयाः। शेषं स्पष्टार्थम्।

अत्रोपपत्तिः ;—तत्र भवेधार्थं गोलबन्धोक्तविधिना विपुलं गोलयन्त्रं कार्यम्। तत्र खगोलस्यान्तर्भगोले आधारवृत्तद्वयस्योपरि विषुवद्वृत्तम्। तत्र च यथोक्तं क्रान्तिवृत्तं भगणांश-३६० ङ्कितञ्च कार्यम्। ततस्तद्गोलयन्त्रं सम्यग्ध्रुवाभिमुखयष्टिकं जलसमक्षितिजवलयं यथा भवति, तथा स्थिरं कृत्वा रात्रौ गोलमध्यगचिह्नगतया दृष्ट्या रेवतीतारां विलोक्य क्रान्तिवृत्ते यो मीनान्तस्तं रेवतीतारायां निवेश्य मध्यगतयैव दृष्ट्याश्विन्यादेर्नक्षत्रस्य योगतारां विलोक्य, तस्योपरि वेधवलयं निवेश्यम्। एवं कृते सति वेधवलयस्य क्रान्तिवृत्तस्य च यः सम्पातः स मीनान्तादग्रतो यावद्भिरंशैस्तावन्तस्तस्य धिष्ण्यस्य ध्रुवांशा ज्ञेयाः। अथ वेधवलये तस्यैव सम्पातस्य योगतारायाश्च यावन्तोऽन्तरेंऽशास्तावन्तस्तस्य शरांशा उत्तरा दक्षिणा वा वेदितव्याः। अथ ये ध्रुवभागाः पठितास्ते कृतदृक्कर्मका एव।

ये तु शरांशाः पठितास्ते स्फुटा एव। यतो ध्रुवदयकीलयोः प्रोतं वेधवलयम्। तस्मिन् वेधवलये यो ज्ञातः शरः स ध्रुवाभिमुखः। यो हि ध्रुवाभिमुखः शरः स स्फुटः। अस्फुटस्तु कदम्बाभिमुखः। अत एव पूर्व्वं भगणोत्पत्तिकथने यष्टवेधवलयं कदम्बकीलयोः प्रोतं कर्त्तव्यमित्युक्तम्। अत एव कारणात् कृतदृक्कर्म्मका एव भध्रुवाः। यतो ध्रुवाद्रूढोपरि नीयमानं सूत्रं यत्र क्रान्तिवृत्ते लगति, तत्र कृतायनदृक्कर्म्मको भग्रह इति दृक्कर्म्मवासनायां पूर्व्वं कथितमेव।

अथागस्त्यलुब्धकयोराह।—

अगस्त्यध्रुवः सप्तनागास्तु भागा-
स्तुरङ्गाद्रयस्तस्य याम्याः शरांशाः।
षडष्टौ लवा लुब्धकस्य ध्रुवोऽयं
नभोऽम्भोधिभागाः शरस्तस्य याम्यः॥ ७॥

स्पष्टम्।

अस्योपपत्तिः पूर्व्ववत्। अथेष्टघटिका आह।—

अगस्त्यस्य नाड़ीद्वयं प्रोक्तमिष्टं
सषड्भागनाड़ीद्वयं लुब्धकस्य।
त्रिभागाधिकं स्थूलभानामणूनां
ततश्चाधिकं तारतम्येन कल्प्यम्॥ ८॥

स्पष्टार्थम्।

अत्रोपपत्तिः;—अगस्त्यस्य नाड़ीद्वयं यदिष्टं, तत् तस्य द्वादशकालांशा उत्पद्यन्ते। "सषड्भागनाडीद्वयं लुब्धकस्य" इति।—तत्र त्रयोदश १३ कालांशाः। "त्रिभागाधिकं स्थूलभानाम्" इति।—यानि स्थूलानि नक्षत्राणि तेषां चतुर्दशकालांशाः। "अणूनां ततश्चाधिकम्" इति।—केषाञ्चित् पञ्चदश केषाञ्चित् षोड़शेति कल्प्यते। अत्र ग्रहाणां भानां वा ये

कालांशास्ते स्थूलसूक्ष्मत्वतारतम्यपर्यालोचनया। याः स्थूलास्तारास्ता अर्कोदयादल्पेन कालेनान्तरिता दृश्या भवन्ति; याः सूक्ष्मास्ता अधिकेनेत्युपपन्नम्।

भग्रहयुतौ पूर्वकर्त्तव्यतामाह।—

विधेयमायनं ग्रहे स्वदृष्टिकर्म पूर्ववत्।
स्फुटश्च खेटसायको ग्रहर्क्षयोगसिद्धये ॥ ८ ॥

स्पष्टम्।

अत्रोपपत्तिः ;—यतो भानां ध्रुवाः कृतदृक्कर्मकाः शराश्च स्फुटाः, अतो भग्रहयुतिसाधनाय ग्रहे आयनदृक्कर्म स्फुटश्च सायकं कृत्वा युतिसाधनं कर्त्तुं युज्यते।

अथ युतिकालज्ञानार्थमाह।—

ग्रहध्रुवान्तरे कला नभोगभुक्तिभाजिताः।
गतागतास्तवासरैर्युतिर्ग्रहेऽधिकोनके ॥ १० ॥
विलोमगे नभश्चरे गतैष्यताविपर्ययः।
ग्रहर्क्षदक्षिणोत्तरान्तरं नभोगयोगवत् ॥ ११ ॥

येन नक्षत्रेण सह ग्रहस्य युतिरन्विष्यते, तस्य ध्रुवस्य ग्रहस्य चान्तरकला ग्रहभुक्त्या विभज्य लब्धदिनैर्युतिर्गता ज्ञेया, यदि ध्रुवाद्ग्रहोऽधिकः। अथ यद्यूनस्तदैष्या। यदि वक्री ग्रहस्तदा "गतैष्यताविपर्ययः"। अथ ग्रहर्क्षयोर्दक्षिणोत्तरमन्तरं तद्ग्रहयुतिवत्।

अत्रोपपत्तिर्ग्रहयुतिवदेव। अध्रुवस्य गतिं शून्यं प्रकल्प्य "दिवौकसोरन्तरलिप्तिकौघाद्गत्योर्वियोगेन" इत्यादिना यथा कालः साधितस्तथाऽत्रापि। अतः सर्वा ग्रहयुतिवद्वासना।

अथ युतिप्रसङ्गेन भानामुदयास्तकालमाह।—

दृक्कर्मणा पञ्चभवेन तु केवलेन
भानां मुनेर्मृगरिपोरुदयास्तलग्ने।

कृत्वा तयोरुदयलग्नमिनं प्रकल्प्य
लग्नं ततो निजनिजे पठितेष्टकाले ॥ १२ ॥
यत् स्यादसावुदयभानुरथास्तलग्नाद्
व्यस्तं विभार्द्धमपि लग्नकमस्तसूर्यः।
इष्टोनषष्टि ६० घटिकास्वथ वास्तलग्ना-
ल्लग्नं क्रमेण भदलोनितमस्तसूर्यः ॥ १३ ॥
स्यादुद्गमो निजनिजोदयभानुतुल्ये
सूर्येऽस्तभास्करसमेऽस्तमयश्च भानाम्।
भत्राधिकोनकलिका रविभुक्तिभक्ता
यातैष्यवासरमितिश्च तदन्तरे स्यात् ॥ १४ ॥

भानामगस्त्यस्य लुब्धकस्य च पूर्ववदुदयास्तलग्ने साध्ये परन्तु केवलेन पलभवेन दृक्कर्मणा। ध्रुवस्य कृतायनदृक्कर्मकत्वात् पुनरायनं दृक्कर्म न कर्त्तव्यमित्यर्थः। तत्रोदयलग्नमर्कं प्रकल्प्य लग्नं साध्यम्। तच्च स्वकीये पठितेष्टकाले। एवं यल्लग्नं सिद्ध्यति स उदयार्को ज्ञातव्यः। अथ यदस्तलग्नमानीतं तच्चार्कं प्रकल्प्य निजनिजेष्टकाले विलोमं लग्नं साध्यम्। तद्राशिषट्कोनमस्तसूर्यसंज्ञं भवति। अथवेष्टघटिकोनाभिः षष्टिघटिकाभिरस्तलग्नात् क्रमेण लग्नं साधितं तद्भदलोनितमस्तसूर्यो भवति। यदोदयभानुसमो भानुर्भवति, तदा तस्य नक्षत्रस्योदयो भवति; यदाऽस्तसूर्यसमस्तदाऽस्तमयः। यदाऽगस्त्योदयः किलाभीष्टदिनात् कियद्भिः दिनैरिति विज्ञातुमिष्यते, तदेष्टदिनार्कस्यागस्त्योदयार्कस्य चान्तरकला रविभुक्त्या भाज्याः। लब्धदिनैरगस्त्यस्योदय एष्यः। यद्युदयार्को महान्; यद्यूनस्तदा गतः। एवमस्तसूर्यादस्तमयोऽपि। एवं भानामपि।

अत्रोपपत्तिः ;—उदयास्तलग्नसाधने तु पूर्वं कथितैव।

उदयलग्नोदये किल भस्योदयः यदोदयलग्नसमो रविर्भवति, तदा रविणा सह तन्नक्षत्रमुदेति। तस्मादुदयात् प्राक् पठितेष्टघटिकातुल्यं कालं यावत् तन्नक्षत्रं रविप्रभाभिर्हतं क्षितिजादुपरिस्थमपि न दृश्यते। अथ पठितेष्टकाले यत् क्रमलग्नं तत्स्थानस्थितो रविरुदयार्कतुल्यो भवति, तथा रव्यस्तमयादनन्तरं नक्षत्रास्तमयात् पूर्वं प्रत्यक् क्षितिजादुपरिस्थमपि नक्षत्रं पठितेष्टकालं यावन्न दृश्यते। अथ नक्षत्रस्य क्षितिजादुपरि स्थितत्वात् प्रत्यक्क्षितिजस्थेनार्केण न्यूनेन भवितव्यम्। अतोऽस्तलग्नात् पठितेष्टकाले व्यस्तं कार्यम्। तल्लग्नं प्राक्क्षितिजस्थं भवति। अतः षड्भोनितं प्रत्यक्क्षितिजेऽस्तसूर्यो भवतीत्युपपन्नम्। "इष्टोनषष्टि ६० घटिकासु" इत्यादौ वासना सुगमैव।

अथ विशेषमाह।—

यस्योदयार्कादधिकोऽस्तभानुः
प्रजायते सौम्यशरातिदैर्घ्यात्।
तिग्मांशुसान्निध्यवशेन नास्ति
धिष्ण्यस्य तस्यास्तमयः कथञ्चित्॥ १५॥

यस्य नक्षत्रस्योदयार्कादस्तार्कोऽधिको भवति, तस्य नक्षत्रस्यार्कसान्निध्यवशादस्तो नास्तीति वेदितव्यम्। इदं कुतः? इति "सौम्यशरातिदैर्घ्यात्"। यस्य भस्य सौम्यः शरो दीर्घो भवति, तस्य पलोद्भवासवो बहवो भवन्ति। तैर्विलोमलग्ने क्रियमाणे उदयलग्नमूनं भवति। अस्तलग्नं क्रियमाणमधिकं भवति। ताभ्यां ह्युदयास्तार्कौ साध्यौ। तत्रास्तार्केण किल न्यूनेन भवितव्यम्। अस्तार्कसमे रवौ किलाद्दृश्यतारम्भस्ततः कियन्ति च दिनान्यदृश्यं भूत्वोदयार्कसमे रवौ तद्धिष्ण्यमुदेति। अत उदयार्केणाधिकेन भवितव्यम्। यतोऽर्क-

सन्निधिवशेनैतावुदयास्तौ । यथा यथा सौम्यशरस्य दीर्घत्वं, यथा यथाऽक्षवशेन गोलस्य दक्षिणतो नामनं, तथा तथोदयास्तार्कयोरल्पमन्तरं भवति। अल्पान्तरेऽल्पान्येव दिनानि तन्नक्षत्रमदृश्यं भवति। एवं यस्मिन् देशे उदयास्तार्कौ तुल्यौ भवतस्ततः परं तस्मिन् देशे तस्य नक्षत्रस्यार्कासन्नभाविनादृश्यताभाव इति युक्तितः सिद्धम्।

अथान्यं विशेषमाह।—

> यस्य स्फुटा क्रान्तिरुदक् च यत्र
> लम्बाधिका तत्र सदोदितं तत्।
> न दृश्यते तत् खलु यस्य याम्या
> भं लुब्धकः कुम्भभवो ग्रहो वा ॥ १६ ॥

यस्य स्फुटा क्रान्तिरुत्तरा, यस्मिन् देशे लम्बाधिका भवति, तस्मिन् देशे तद्भं लुब्धकोऽगस्त्यो ग्रहो वा सदोदित एव। यस्य याम्या तद्भं ग्रहो वा सदा न दृश्यते, यस्मिन् देशे सप्तत्रिंशदधिकाः पलांशास्तत्रागस्त्यो न दृश्यते, यत्र द्विपञ्चाशदधिकाः पलांशास्तत्राभिजित् सदोदितमेव।

अत्र वासना।—लम्बांशैर्विषुवन्मण्डलं दक्षिणक्षितिजादुपरि भवति, तैरेव भागैरुत्तरक्षितिजादधः ; अतो लम्बाधिकामुत्तरां क्रान्तिं विषुवन्मण्डलादृत्वा तदग्रे यदहोरात्रवृत्तं निबध्यते तदुत्तरक्षितिजादुपर्येव भवति। अथ तामेव दक्षिणां क्रान्तिं दत्त्वा तदग्रे यदहोरात्रवृत्तं निबध्यते, तद्दक्षिणक्षितिजादध एव भवति। अतस्तस्मिन् क्षितिजाधःस्थेऽहोरात्रवृत्ते परिभ्रमत् तद्भं सततमदृश्यम्। एवं क्षितिजादुपरिस्थे तु सततं दृश्यम्।

अथ देशान्तरवशेन विशेषमभिधायेदानीं कालान्तरवशेन विशेषमाह।—

इत्यभावेऽयनांशानां कृतदृक्कर्मका ध्रुवाः ।
कथिताश्च स्फुटाः बाणाः सुखार्थं पूर्वसूरिभिः ॥ १७ ॥
अयनांशवशादेषामन्यादृक्त्वञ्च जायते ।
शरज्या अस्फुटाः कार्याः स्फुटीकृतिविपर्ययात् ॥ १८ ॥
ताभिरायनदृक्कर्म मुहुर्व्यस्तं ध्रुवेष्वथ ।
अयनांशवशात् कार्यं तद्दृक्कर्म यथोदितम् ॥ १९ ॥
एवं स्युर्ध्रुवकाः स्पष्टाः शरज्याश्च ततः स्फुटाः ।
यथोक्तविधिना कार्यास्तच्चापानि स्फुटाः शराः ॥२०॥
ततो भग्रहयोगादि स्फुटं ज्ञेयं विजानता ।
इत्याधिक्येऽयनांशानामल्पत्वे त्वल्पमन्तरम् ॥ २१ ॥

भध्रुवकास्ते स्थिरत्वात् पूर्वाचार्यैः "कृतदृक्कर्मकाः" एव सुखार्थं पठिताः ; परमेतेऽयनांशाभाव एव भवन्ति । यदा तैः पठितास्तदा प्रायस्तेषामयनांशानामभावः सम्भाव्यते, अन्यथा त्वयनांशवशादेषां किञ्चिदन्यादृक्त्वञ्च भवति । अतस्तेषां सम्यक् स्फुटीकरणायाह,—"शरज्या अस्फुटाः" इत्यादि । ये स्फुटाः शरांशाः पठितास्तेऽस्फुटास्तावत् कार्यास्ते च धनूरूपाः सन्त्यतो ज्यास्तेषां कृत्वा "यष्ट्या द्युचरविशिखस्ताडितः" इत्यादिना व्यस्तेन कर्मणाऽस्फुटाः कार्याः । एतदुक्तं भवति । भध्रुवं यष्टं प्रकल्प्यायनांशाभावे आयनं वलनं यष्टिस्थानीय पठितशरस्य ज्या त्रिज्यया गुण्या यष्ट्या भाज्या । फलमस्फुटशरस्य ज्या भवति । "ताभिरायनदृक्कर्म" कार्यं व्यस्तमसकृत् । तच्च यथा गोले सम्यगायनं वलनमुक्तं तत्र व्यस्तं कार्यम् ; शरस्य महत्त्वात् । तद् यथा ।—आऽस्फुटशरज्याऽयनवलनेन गुण्या द्युज्यया भाज्या । फलचापासुभिः शरवलनयोरेकदिशोर्भध्रुवकमर्कं प्रकल्प्य निरक्षोदयैः क्रमलग्नं कार्यम् । भिन्नदिशोरुत्क्रमलग्नम् । एवमसकृदसकृतायन-

दृक्कर्मको ध्रुवो भवति। ततस्तस्य ध्रुवस्यायनांशवशादनुलोममायनं दृक्कर्म कार्य्यम्। तद् यथा,—अकृतदृक्कर्मकस्य ध्रुवस्यायनांशान् दत्त्वा वलनं यष्टिच साध्या। तद्वलनमस्फुटशरज्यया गुण्यं ध्रुवस्य द्युज्यया भाज्यं फलचापासुभिरकृतदृक्कर्मकं भध्रुवं रविं प्रकल्प्य शरवलनयोरेकदिशोरुत्क्रमलग्नं भिन्नदिशोः क्रमलग्नं यद्भवति स स्फुटो भध्रुवः। यः पाठपठितोऽसावयनांशाभाव एव। तथा या अस्फुटा शरज्या सा यष्ट्या गुण्या त्रिज्यया भाज्या। फलस्य चापांशास्ते स्फुटाः शरांशाः। ये पाठपठितास्ते स्थूलाः। एवं स्फुटेन ध्रुवेण स्फुटशरेण च भग्रहयोगादिकं साध्यं विजानता गणकेन। अत्र अयनांशानामल्पत्वेऽल्पमन्तरं कृतेऽपि तस्मिन् कर्मणि भवति। बहुत्वे तु बहु। अतो यदा बहवोऽयनांशास्तदेदं कर्मावश्यं कर्त्तव्यमित्यर्थः।

इति श्रीमहेश्वरोपाध्यायसुतश्रीभास्कराचार्यविरचिते सिद्धान्तशिरोमणिवासनाभाष्ये मिताक्षरे भग्रहयुत्यधिकारः।

अत्राधिकारे ग्रन्थसङ्ख्या विंशदधिकशतम् ॥ १२० ॥

अथ पाताध्यायो व्याख्यायते। तत्रादौ तदारम्भप्रयोजनमाह।—

भावाभावे गतैष्यत्वे पातस्य विदुषां भ्रमः।
पूर्वेषां यत्र वक्ष्येऽहं तत्साधनमपि स्फुटम् ॥ १ ॥

स्पष्टम्।

अथार्कस्य गोलायनसन्धिप्रतिपादनार्थमाह।—

चक्रे १२ चक्रार्द्धे ६ च व्ययनांशेऽर्कस्य गोलसन्धिः स्यात्।
एवं त्रिभे च ३ नवभे ९ ऽयनसन्धिर्व्ययनभागेऽस्य ॥ २ ॥

चक्रे राशिद्वादशके १२ चक्रार्द्धे राशिषट्के ६। किं विशिष्टे ? व्ययनांशे। अयनांशैर्विरहिते। तत्र किम् ? अर्कस्य गोलसन्धिः। तद् यथा।—यदा किलैकादश ११ अयनांशास्तदा गोलसन्धिः। $\frac{११}{१९}$। $\frac{५}{१८}$। यदैतावान् रविर्भवति, तदा क्रान्तेरभावाद्गोलसन्धौ वर्त्तते ; विषुवन्मण्डलस्थ इत्यर्थः। एवं त्रिभे राशित्रये नवभे राशिनवके। अयनांशैरूनिते। तत्र किम् ? अर्कस्यायनसन्धिः $\frac{२}{१९}$। $\frac{८}{१९}$। यदैतावान् रविस्तदायनसन्धौ वर्त्तते।

अत्रोपपत्तिः ;—अत्र किल क्रान्तिमण्डलस्य मेषादेः पश्चिमतोऽयनांशतुल्येऽन्तरे विषुवन्मण्डलेन सह सम्पातः। असुमर्थं गोले वक्ष्ये। तत्रस्थो रविर्गोलसन्धौ। विषुवन्मण्डले हि याम्योत्तरगोलविभागयोः सन्धिः। एवं तस्मात् सम्पातादग्रतस्त्रिभेऽन्तर उत्तरा परमा क्रान्तिः। तत्रस्थो रविरयनसन्धौ वर्त्तते। ततो हि दक्षिणगमने प्रवृत्तिः। एवं पृष्ठतोऽपि त्रिभेऽन्तरे परमा याम्या क्रान्तिः। तत्रयोत्तरगमनप्रवृत्तिरित्युपपन्नमत्रायनसन्धित्वम्। अथ समायां भूमावभीष्टकर्कटकेन वृत्तमालिख्य तच्चक्रकलाङ्कितं ध्रुवविलोकनादिना सम्यग्दिगङ्कितञ्च कृत्वा दिङ्मध्ये ऋजुः सूक्ष्मः कीलकश्च निवेश्यः। प्रातः पश्चिमभागस्थो द्रष्टा करकलितावलम्बकसूत्रेण तेन च कीलकेन प्रत्यहमर्कोदितमादित्यं विद्ध्वा विध्याद्वृत्तस्य प्राग्विभागे तत्र तत्र चिह्नानि कुर्य्यात्। एवं विध्यता यस्मिन् दिने सम्यक् प्राच्यां रविरुदितो दृष्टस्तत् विषुवद्दिनम्। तस्मिन् दिने गणितेन स्फुटो रविः कार्य्यः। तस्य रवेर्मेषादेश्च यदन्तरं तेऽयनांशा ज्ञेयाः ; एवमुत्तरगमने सति। दक्षिणे तु तस्यार्कस्य तुलादेश्चान्तरमयनांशाः। एवं प्रतिदिनवेधेनोत्तरां परमां काष्ठां प्राप्य यस्मिन् दिने दक्षिणत

उत्क्रमन् दृष्टस्तदयनं दिनम्। ततः प्रभृति दक्षिणगमनम्। तस्मिंश्च दिने गणितेन रविः स्फुटः कार्य्यः। तस्य त्रिभेण सहान्तरेऽपि तावन्त एवायनांशा भवन्ति। एवं दक्षिणां परमां काष्ठां प्राप्य निवृत्तो दृष्टस्तदुत्तरायणं दिनम्। ततः प्रभृत्युत्तरगमनमित्यर्थः। एवं चन्द्रस्यापि गोलायनसन्धयो वेधेन वेद्याः।

अथ चन्द्रस्य विशेषमार्य्याचतुष्टयेनाह।—

अयनांशोनितपाताद्दोः कोटिज्ये लघुज्यकोत्थे ये।
ते गुणसूर्य्यैः १२३ रवे७ र्गुणिते भक्ते कृतैः४ सूर्य्यैः १२ ॥३॥

अयनांशोनितपाते मृगकर्क्यादिस्थिते द्विषड्रामैः ३६२।
कोटिफलयुतविहीनैर्बाहुफलं भक्तमाप्तांशैः ॥ ४ ॥

मेषादिस्थे गोलायनसन्धी भास्करस्योक्तौ।
तौ चन्द्रस्य स्यातां तुलादिषड्भस्थिते तु संयुक्तौ ॥ ५ ॥

गोलायनसन्ध्यन्तं पदं विधोरत्र धीमता ज्ञेयम्।
रविगोलवदसृष्टा सृष्टा क्रान्तिः स्वगोलदिक् शशिनः ॥६॥

यस्मिन् काले क्रान्तिसाम्यमन्वेष्यं, तदा कस्मिंश्चित् तदासन्नतमदिने स्फुटौ चन्द्रार्कौ पातश्च कार्य्यः। एवं कृते सति सूत्रावतारः। तस्य पातस्यायनांशैर्विवर्जितस्य "लघुज्यकाभी-रूपाश्विनो विंशतिरद्रिचन्द्राः" इत्यादिना दोर्ज्या कोटिज्या च कार्य्या। तत्र दोर्ज्या गुणसूर्य्यैस्त्रयोविंशतियुतशतेन गुण्या। कोटिज्या तु सप्तभिर्गुण्या। ततो दोर्ज्या चतुर्भिर्भाज्या; कोटिज्या तु द्वादशभिः। एवं भुजकोटिफले भवतः। ततो द्विषड्रामैः कोटिफलयुतविहीनैः। कथम्? इत्याह।—"अयनांशोनितपाते मृगकर्क्यादिस्थिते"। यदायनांशोनितपातो मृगादौ वर्त्तते, तदा कोटिफलयुतैः कर्क्यादौ तु कोटिफलविहीनैस्तैर्बाहुफलं भाज्यम्। फलमंशाद्यं ग्राह्यम्। तस्मिन्नयनांशोनितपाते

मेषादिषट्के वर्त्तमाने तैराप्तभागैरादित्यस्य गोलायनसन्धी ऊनोनकृतौ चन्द्रस्य भवतः। तुलादिषट्के तु तैर्भागैर्युतौ सन्तौ भवतः। यदाद्यगोलसन्धेः सकाशादयनसन्धिं यावत् त्रिभं, तत् प्रथमं पदमुच्यते। ततोऽन्यत् त्रिभं द्वितीयगोलसन्ध्यन्तं द्वितीयपदम्। एवं तृतीयचतुर्थे। तथा यदेन्दोः क्रान्तिः साध्यते, तदा किल रविवत्। तथा सिद्धायाः क्रान्ते रविगोलवशेन दिक्कल्पना; न स्वगोलवशेन। ततः शरेण संस्कृता सती स्वगोलदिग्भविष्यतीति बालोऽपि जानाति।

अत्रोपपत्तिः ;—यत्रार्कगोलायनसन्धिभ्यामन्यौ चन्द्रस्य यत् कथितौ, तत्र कारणमुच्यते। रवेः किलापमण्डलविषुवन्मण्डलसम्पाते गोलसन्धिः। विधोस्तु विषुवन्मण्डलविमण्डलसम्पाते। यतोऽसौ विमण्डले भ्रमति। तत्सम्पातस्य एव प्राच्यामुदेति। तत्रस्थस्य विधोः क्रान्तिः स्फुटेन शरेण संस्कृता सती शून्यं भवतीत्यर्थः। तदग्रतः पृष्ठतश्च त्रिभेऽन्तरे स्फुटा परमा क्रान्तिः। तत्रस्थो हि शशी यथासङ्ख्यमुत्तरां याम्यां च परमां काष्ठां प्राप्य निवर्त्तते; अतस्तावेवायनसन्धी चन्द्रस्येत्युपपन्नम्।

अत्रादौ तावदुदाहरणमुक्त्वा गोलोपरि प्रदर्श्यते। तत्रोदाहरणं प्रश्नाध्याये। तद् यथा।—

"मुक्तायनांशोऽंशशतं १०० शशी चे-
दशीति ८० रर्को द्विशती २०० विपातः।
चन्द्रस्तदानीं वद पातभाग
धीर्हादिं त्वं यदि धीवृधोपि॥"

यदा किलैकादश ११ यनांशास्तदा किल नवभागाधिकं राशिद्वयं रविः। भागोनं त्रिभं शशी। एकविंशतिभागाधिकं

त्रिभं पातः।

रविः	चं	पातः
२	२	३
९	२८	२१

। एवं "युक्तायनांशोऽंशगतं शशी"। "अंशोतिरर्कः"। अंशादिगतौ सपातः। अत्र पातः ३। २१। चं २। २८। अतोऽंशादिगतौ सपातचन्द्रो २०० भवति। रविः २। २०। चन्द्रः २। १०। सपातः ६। २०। ग्रन्थे "विपातचन्द्रः" इति यदुक्तं तच्चोह्यदिदाभिप्रायेण। तत्र हि चक्राच्छोधितः पातः। अतस्तत्र विपातोऽत्र सपातस्तुल्य एव भवति। अत्रायनांशोनितपातः ३। १०। अस्य दोःकोटिजीवे लघुज्यकोष्ठे ११८। २१। अत्र दोर्ज्या गुणसूर्यैः १२३ गुणिता कृतैः ४ भक्ता जातं दोःफलम् ३६२८। ३० कोटिज्या त्यद्वैः ७ गुणिता सूर्यैः १२ भक्ता जातं कोटिफलम् १२। १५। अनेन कोटिफलेन वर्जिता द्विषड्रामा जाताः ३४८। ४५। यस्मादयनांशोनितपातोऽयम् ३। १० कर्क्यादौ वर्त्ततेऽतः कोटिफलोनैस्तैर्बाहुफले भक्ते लब्धांशाः १०। २२। २८ एभिरादित्यस्य गोलायनसन्धी ऊनीकृतौ। यतोऽयनांशोनितपातो मेषादौ वर्त्तते। एवं जातौ चन्द्रस्य गोलायनसन्धी ११। ८। ३७। ३२॥ २। ८। ३७। ३२। तथान्यौ ५। ८। ३७। ३२॥ ८। ८। ३७। ३२। अत्र स्वगोलसन्धिस्थस्य विधोः स्फुटेन शरेण स्फुटीकृता क्रान्तिः पूर्णं भवतीति प्रतीतिः।

अत्र यथोक्ते बद्धे गोले क्रान्तिवृत्ते मेषादेः सकाशाद्विलोमं चन्द्रपातस्य राशिभागादिकं गणयित्वाऽग्रे चिह्नं कार्य्यम्; एवं विमण्डलेऽपि। तयोर्मण्डलयोस्तत्र सम्पातं कृत्वा तस्मात् पूर्वतस्त्रिभेऽन्तरे सार्द्धचतुर्भिः ४। ३० भागैः क्रान्तिमण्डलादुत्तरतस्तथा पश्चिमे त्रिभेऽन्तरे तैरेव भागैर्दक्षिणतो विमण्डलं विन्यस्य स्थिरं कार्य्यम्। तथा कृते सति विमण्डले विषुवन्मण्डलेन सह यत्र सम्पातस्तत्र चन्द्रस्य गोलसन्धिः। स तु

रविगोलसन्धेः कियतान्तरेण वर्त्तत इति न ज्ञायते। किन्तु रविगोलसन्धो यावान् विक्षेपस्तावान् विज्ञायते। स च कथम्? तदुच्यते।—रविगोलसन्धिरयनांशोनितं चक्रम् ११। १८। तत्रस्थस्य चन्द्रस्य शरसाधनार्थं चन्द्रस्य पातो यावत् संयोज्यते, तावदयनांशोनितपातः सम्पद्यते। तस्य दोर्ज्या परमशर २७० गुणा त्रिज्यया १२० भाज्या। एवं सति गुणकभाजकौ त्रिंशतापवर्त्तितौ। गुणकस्थाने नव ९। भागहारस्थाने चत्वारः ४। फलं तत्र स्थाने चन्द्रस्य शरः। तावत्येव तत्र तस्य स्फुटा क्रान्तिः। अस्फुटक्रान्तेरभावात्। एतावती स्फुटा क्रान्तिः कियद्भिर्भागैः सम्पद्यत इति ज्ञातुमशक्यम्। अत्र किल क्रान्तिसाधने छात्राणां सुखार्थं स्थूलान्यपि पञ्चदशभागलभ्यानि क्रान्तिखण्डानि ब्रह्मगुप्ताद्यैः पठितानि। तद् यथा।—

"क्रान्तिकला हिरसगुणास्त्रिखमुनयो द्विखदिशो वसुवरार्काः।
वसुवसुविश्वे च खकृतमनवश्च चैपयुतवियुताः॥" इति।

३६२। ७०३। १००२। १२३८। १३८८। १४४०।

तथा शरखण्डकान्यपि मया करणे कथितानि।—

"खाश्वा बाणर्तवोऽङ्गाब्धास्त्र्यब्धयो भानि खेचराः।" इति।

७०। ६५। ५६। ४३। २७। ९।

अत्र प्रदेशे क्रान्तेः प्रथमखण्डेनैवोपचयो गोलसन्धित्वात्। ततस्तस्मिन्नेव प्रदेशे यच्छरखण्डकं तेनाधिकेन क्रान्तिखण्डेन स्फुटक्रान्तेरुपचयः। यदि परमा क्रान्तिश्चतुर्विंशतिभागाधिका; यद्यूना तदा शरखण्डकोनेन क्रान्तिखण्डेनोपचयः। अतस्ते हिरसगुणाः ३६२ तत्स्थानीयशरखण्डकेन संस्कृता यावन्तो भवन्ति, तत्प्रमाणं स्फुटक्रान्तेः प्रथमं खण्डं भवितुमर्हतीत्यर्थः। तत्स्थानीयशरखण्डकं कथं ज्ञायते? तदर्थमुपायः।—सर्वत्र भुजज्याकरणे स्फुटं भोग्यखण्डकं कोटि-

ज्यया त्रैराशिकेन ज्ञायते। तद् यथा।—यदि त्रिज्यातुल्यया १२० कोटिज्यया प्रथमं शरखण्डं सप्ततितुल्यं लभ्यते, तदायनांशोनितपातस्य कोटिज्यया किम्? इति। अत्र गुणकभाजकौ दशभिरपवर्त्तितौ। एवं कृते कोटिज्यायाः सप्त गुणो द्वादश भागहारः। फलं तत्स्थाने शरखण्डं भवति। तेन खण्डकेन द्विरसगुणाः २६२ युक्ताः कार्य्याः, यद्ययनांशोनितपातौ मकरादिषट्के वर्त्तेते। यतस्तत्र वर्त्तमाने सति राशित्रयाधिकस्य चन्द्रस्य स्फुटा परमा क्रान्तिश्चतुर्विंशतिभागाधिकैव भवति। कर्क्यादिषट्कस्थित ऊनैव। तदेवं स्फुटखण्डं जातम्। तेनानुपातः। यद्येतावता खण्डेन पञ्चदश १५ धनुर्भागा विमण्डलगताः क्रान्तिमण्डलगता वा लभ्यन्ते, तदा प्रागानीतशरतुल्येन किम्? इति। पूर्वं शरसाधने दोर्ज्याया नव ९ गुणश्चत्वारो भागहार इति स्थितम् इदानीं पञ्चदश गुणकारः। कोटिकर्मोनयुता द्विषड्रामा हरः। एवञ्च गुणयोर्घाते कृते पञ्चत्रिंशदधिकं शतं १३५ गुणः। अथ च शरः स्फुटः कर्त्तव्यः। तत्र सत्रिराशिपद-द्युज्यानिघ्नात्त्रिज्योद्धृतः शरः स्फुटो भवतीति। तत्रस्थचन्द्रः सायनांशः पूर्णं भवति। तस्य राशित्रययुतस्य द्युज्या परमद्युज्या। अतः पञ्चत्रिंशदधिकं शतं यावत् परमद्युज्यया गुण्यते त्रिज्यया ह्रियते तावदुत्पन्ना गुणचर्य्याः १२१। एवमयनांशोनितपातदोर्ज्या गुणचर्य्यैर्गुणिता कृतैर्भक्ता। तदुत्पन्नं कोटिकर्मोनयुतद्विरसगुणे २६२ भक्तम्। अथोत्तरश्लोकेनोप-सायनांशोनितपाते मेषादिस्थेऽयम् ऋणीक्रियते, यतः पातो विमण्डलस्थानप्राप्ते विषुवन्मण्डलादुत्तरतः क्रान्तिह्रासे भवति। अत्र चन्द्रस्य विमण्डलस्य पूर्वार्द्धं यावदुत्तरतः परमविक्षेपांशोऽधिकं, तावद्विरहे रविमार्गमध्यः पश्चिमतः पत तस्य

रविगोलसन्धेः कियतान्तरेण वर्त्तत इति न ज्ञायते। किन्तु रविगोलसन्धो यावान् विक्षेपस्तावान् विज्ञायते। स च कथम्? तदुच्यते।—रविगोलसन्धिरयनांशोनितं चक्रम् ११। १८। तत्र स्वस्य चन्द्रस्य शरसाधनार्थं चन्द्रस्य पातो यावत् संयोज्यते, तावदयनांशोनितपातः सम्पद्यते। तस्य दोर्ज्या परमशर २७० गुणा त्रिज्यया १२० भाज्या। एवं सति गुणकभाजकौ त्रिंशतापवर्त्तितौ। गुणकस्थाने नव ९। भागहारस्थाने चत्वारः ४। फलं तत्र स्थाने चन्द्रस्य शरः। तावत्येव तत्र तस्य स्फुटा क्रान्तिः। अस्फुटक्रान्तेरभावात्। एतावती स्फुटा क्रान्तिः कियद्भिर्भागैः सम्पद्यत इति ज्ञातुमशक्यम्। अत्र किल क्रान्तिसाधने छात्राणां सुखार्थं स्थूलान्यपि पञ्चदशभागलभ्यानि क्रान्तिखण्डानि ब्रह्मगुप्ताद्यैः पठितानि। तद् यथा।—

"क्रान्तिकला द्विरसगुणास्त्रिखमुनयो द्विखदिग्यो वसुवर्गाः।
वसुवसुमित्रे च खकृतमनवश्च क्षेपयुतवियुताः॥" इति।

२८ ४ ४३ अत्रापि विधुक्रान्तेरूनत्वात् क्रान्तिसाम्या-
१२ २६ २८ भावः। एवमस्मादपि कालादग्रतस्तावत्येव
दिनान्तरे क्रान्तिसाम्याभाव एव भविष्यतीति। एवं प्रथम-
कालात् पृष्ठतश्चानन्तद्वये कृतेऽपि क्रान्तिसाम्याभाव एव। एवं मासद्वये क्रान्तिसाम्याभाव एव सम्भूतः। यदा गोलसन्धि-समीपस्थः पातो भवति, तदा रवेर्दक्षिणायनादुत्तरायणाच्चोभयतः कियन्ति च दिनानि क्रान्तिसाम्याभाव एवेत्यर्थः।

अथ व्यतिपातवैधृतयोः मध्यममाह।—

व्यतिपातोऽयनभेदे गोलैकत्वेऽर्कचन्द्रयोः क्रान्त्योः।
साम्ये वैधृत एकायनेऽन्यदिगपक्रमसमत्वे ॥ ८ ॥

पूर्वं किल साधारणेन क्रान्तिसाम्यस्य भावाभावलक्षणमुक्तम्। तत्र क्रान्तिसाम्यस्य लक्षणविशेषेण व्यतिपातवैधृतनामयोगौ भवतः। इदं हि किल लक्षणम्। यदार्कचन्द्रौ भिन्नायनसंस्थावेकगोलौ च भवतस्तदा यदि तयोः क्रान्तिसाम्यं भवति, तदा व्यतिपातनामा योग उच्यते। यदैकायनस्थयोर्भिन्नगोलस्थयोश्च क्रान्तिसाम्यं भवति, तदा वैधृतनामा योग उच्यते। तत् तादृश लक्षणं कदा चेति न ज्ञायते।

अतस्तज्ज्ञानार्थं लक्षणमाह।—

सायनरविशशियोगो भार्धं ६ चक्रं १२ यदा तदासन्नः।
तत्समयस्तद्गताधिकलिप्ता भुक्तियोगहृताः ॥ ९ ॥
लब्धदिनैरेष्यगतैस्तात्कालिकयोरपक्रमौ साध्यौ।

कस्मिंश्चिद्दिने स्फुटौ रविचन्द्रौ पातश्च कार्यः। तयोः रविचन्द्रयोः पृथक् पृथक् सायनांशयोर्योगो यदा भार्धं भवति, तदा तस्य कालस्यासन्नोऽग्रतः पृष्ठतो वा व्यतिपातस्य मध्यमोऽस्तीति ज्ञेयम्। यदा तु तयोर्योगश्चक्रं १२ भवति, तदासन्नो वैधृतस्य मध्यमो ज्ञेयः। यदा योगो भार्धं चक्रं वा न पूर्यते,

विषुवन्मण्डलेन सह सम्पातो भवति। अतस्तुलादिस्थे तु विपरीतमिति। एतद् यथास्थिते गोले यथोक्तं विषुवन्मण्डलं विन्यस्य दर्शयेत्। इति सर्व्वं निरवद्यम्।

अथ साधारणेन क्रान्तिसाम्यसम्भवासम्भवज्ञानमाह।—

सायनसन्धाविन्दोः क्रान्तिस्तत्कालभास्करक्रान्तेः।
ऊना यावत् तावत् क्रान्त्योः साम्यं तयोर्नास्ति ॥ ७ ॥

यत्र कुत्रचिद्दिने यावत्सु घटिकासु सायनसन्धितुल्यः स्फुटचन्द्रो भवति, तस्य स्फुटा क्रान्तिः साध्यते। तत्र काले यावान् रविस्तस्य क्रान्तिः साध्यते। तस्या रविक्रान्तेः सकाशाद् यदूना स्फुटा शशिक्रान्तिस्तदा क्रान्त्योः साम्यं नास्तीत्यवगन्तव्यम्।

अत्रैवं प्रकटैव वासना। सायनसन्धिस्थविधोर्या क्रान्तिः सा तस्य स्फुटा परमा। तस्मात् स्थानादग्रतः पृष्ठतो वा यावच्छशी चाल्यते, तावत् तस्य क्रान्तिर्न्यूनैव भवति। अतोऽधिकया रविक्रान्त्या सह साम्यं नास्ति। अतोऽन्यथाऽस्तीत्युपपन्नम्।

अत्र यावदूना तावत् क्रान्त्योः साम्यं नास्तीत्यस्याभिप्रायो व्याख्यायते।—यदा किल व्ययनांशो राशिषट्कं पातः। रवेरयनसन्धितुल्यः शशी २। १८ रविश्च तावान् २। १८ तदार्कचन्द्रयोरयनसन्धितुल्य एव भवति २। १८। तत्र सायनसन्धाविन्दोः क्रान्तिः ११७०। तत्र रवेश्च क्रान्तिः १४४०। अत्र विधोः क्रान्तेरूनत्वात् क्रान्तिसाम्याभावः। तस्मात् कालादग्रतो विंशत्येकचतुर्दशदिनैः १२। ४०। रविचन्द्रपाता मध्यगत्यैव किल चालिता एतावन्तो भवन्ति।

र.	घं.	पा.	
			अत्र विधोरयनसन्धिर्द्वितीयः ८।१८।८।१५।
१	८	६	अत्र सायनसन्धाविन्दोः क्रान्तिः ११६८
२	१८	११	तत्र तत्कालभास्करक्रान्तिः ११८९।

२८ ४ ४३ अत्रापि विधुक्रान्तेरूनत्वात् क्रान्तिसाम्या-
१२ २६ २८ भावः। एवमस्मादपि कालादग्रतस्तावत्येव
दिनान्तरे क्रान्तिसाम्याभाव एव भविष्यतीति। एवं प्रथम-
कालात् पृष्ठतश्चान्तरद्वये कृतेऽपि क्रान्तिसाम्याभाव एव। एवं
मासद्वये क्रान्तिसाम्याभाव एव सम्भूतः। यदा गोलसन्धि-
समीपस्थः पातो भवति, तदा रवेर्दक्षिणायनादुत्तरायणाच्चोभ-
यतः कियन्ति च दिनानि क्रान्तिसाम्याभाव एवेत्यर्थः।

अथ व्यतिपातवैधृतयोः सम्भवमाह।—

व्यतिपातोऽयनभेदे गोलैकत्वेऽर्कचन्द्रयोः क्रान्त्योः।
साम्ये वैधृत एकायनेऽन्यदिगपक्रमसमत्वे ॥ ८ ॥

पूर्वं किल साधारण्येन क्रान्तिसाम्यस्य भावाभावत्वमुप-
युक्तम्। तच्च क्रान्तिसाम्यस्य लक्षणविशेषेण व्यतिपातवैधृत-
नामयोगौ भवतः। इदं हि किल लक्षणम्। यदार्कचन्द्रौ
भिन्नायनसंस्थावेकगोलौ च भवतस्तदा यदि तयोः क्रान्तिसाम्यं
भवति, तदा व्यतिपातनामा योग उच्यते। यदैकायनस्थयो-
र्भिन्नगोलस्थयोश्च क्रान्तिसाम्यं भवति, तदा वैधृतनामा योग
उच्यते। तत् तादृशं लक्षणं कदा चेति न ज्ञायते।

अतस्तज्ज्ञानार्थं लक्षणमाह।—

सायनरविशशियोगो भार्धं ६ चक्रं १२ यदा तदासन्नः।
तत्सम्भवस्तदूनाधिकलिप्ता भुक्तियोगहृताः ॥ ८ ॥
लब्धदिनैरैष्यगतैस्तात्कालिकयोरपक्रमौ साध्यौ।

कस्मिंश्चिद्दिने स्फुटौ रविचन्द्रौ पातश्च कार्यः। तयोः
रविचन्द्रयोः पृथक् पृथक् सायनांशयोर्योगो यदा भार्धं भवति,
तदा तस्य कालस्यासन्नोऽग्रतः पृष्ठतो वा व्यतिपातस्य सम्भवो-
ऽस्तीति ज्ञेयम्। यदा तु तयोर्योगश्चक्रं १२ भवति, तदासन्नो
वैधृतस्य सम्भवो ज्ञेयः। यदा योगो भार्धं चक्रं वा न पूर्यते,

तदा यावतीभिः कलाभिः पूर्य्यते ता ऊनाः कलाः। यदा तु भार्द्धादधिको योगस्तदा योगाद्भार्द्धे शोधिते याः शेषस्य कलास्ता अधिककला उच्यन्ते। एवं चक्रादपि "ऊनाधिक लिप्ताः"। ताः कलाश्चन्द्रार्कयोः स्फुटगतियोगेन भाज्याः। फलं दिनादिकं ग्राह्यम्। तैः "दिनैरेष्यगतैः" इति।—यथासङ्ख्येन। यद्यूना लिप्ता भक्तास्तदैष्यदिवसा लब्धाः। यदाऽधिकाः कलास्तदा गतदिवसाः। तैर्दिवसैरेष्यैर्गुणिता भुक्तिकलाः पृथक् स्थाप्याः। ततो दिवसावयवघटीभिः पुनर्गुणिता भुक्तिः षष्ट्या हृता लब्धकलाभिर्मिश्रिताः पूर्वकला ग्रहे योज्याः। यदि गतदिनैर्गुणिता भुक्तिस्तदा शोध्याः। एवं रविर्विधोः पातस्य च तात्कालिकीकरणम्। तात्कालिकयोश्चन्द्रार्कयोः सायनांशयोर्योगे भार्द्धं चक्रं वा भवतीत्यर्थः। ततस्तयोः "तात्कालिकयोरपक्रमौ साध्यौ"।

अत्र वासना प्रकटैव। सा यथा।—यदा रविशशियोगो भार्द्धं चक्रं वा तदासन्नः क्रान्तिसाम्यस्य सम्भव इति यदुक्तं तस्यायमभिप्रायः।—ययोर्योगे राशिषट्कं चक्रं वा भवति तयोरवश्यं भुजस्तुल्य एव स्यात्। भुजस्य तुल्यत्वादस्फुटशशिक्रान्ते रविक्रान्तेश्च तुल्यत्वमेव; किन्तु स्फुटक्रान्तिस्तस्मिन् काले रविक्रान्तेः सकाशाच्छरेणोनाधिका वा भवतीत्यर्थः। तात्कालिकीकरणवासना सुगमैव।

इदानीं तस्मात् कालात् क्रान्तिसाम्यस्य गतैष्यत्वप्रतिपादनार्थमाह।—

ओजपदेन्दुक्रान्तिर्महती सूर्य्यापमाद्यदि समजा ॥ १० ॥
यदि भवति तदा शेयो यातः पातस्तदन्यथा गम्यः।

ओजपदे विषमपदे वर्त्तमानस्येन्दोः स्फुटा क्रान्तिर्यदा महती भवति। कस्मात्? सूर्य्यापमात्; तथा यदि सम-

पदे गमी भवति। तस्य क्रान्तिर्यदा सूर्य्यापमाल्लघुर्भवति तदा गतः पातः। यातं क्रान्तिसाम्यम्। अस्माल्लक्षणादन्यथा तर्हि गम्यम्।

अत्रोपपत्तिः ;—रविस्तावत् स्थिरगतिश्चन्द्रोऽतीव चलस्तस्यैव क्रान्तेः प्रतिक्षणमन्यथात्वम्। अतश्चन्द्रमधिकृत्योच्यते। अथौजपदे वर्त्तमानस्य विधोः क्रान्तिरुपचये वर्त्तते। यथा यथा अग्रेऽग्रतो याति, तथा तथा तस्य क्रान्तिर्विषमपद उपचीयते। प्रथमपदस्य तृतीयपदस्य च गोलसन्ध्यादिः। तदग्रतस्त्रिभेऽन्तरे क्रान्तेः परमत्वम्। अतो विषमपदे वर्त्तमानो यथा यथाग्रतो याति, तथा तथा क्रान्तिरुपचीयते। ततस्त्रिभात् परतो द्वितीयगोलसन्धिं यावत् समपदम्। तत्र वर्त्तमानो यथा यथाग्रतो याति, तथा तथा क्रान्तिरपचीयते। एवं तृतीयचतुर्थपदयोरपि। अत ओजपदे वर्त्तमानस्येन्दोः क्रान्तिर्यदा सूर्य्यापमान्महती तदाऽग्रे चालितस्येन्दोरतिशयेन महती भवति। यदि यथा यथा पृष्ठतयाल्यते गमी तथा तथा क्रान्तिरल्पैव भवति। अत ऊनया रविक्रान्त्या सह साम्यं गतमेवानुमितम्। अथ समपदे वर्त्तमानस्य विधोः क्रान्तिर्लघ्वी सूर्य्यापमाद्भवति, तदापि पृष्ठतयानितस्येन्दोः क्रान्तिर्महती भवति। अतो महत्या सूर्य्यक्रान्त्या सह साम्यं गतमिति ज्ञातम्। अस्माल्लक्षणादन्यथात्वे क्रान्तिसाम्यमेष्यमित्यर्थाज्ज्ञायते। अतो गतगम्यत्वलक्षणं युक्तमुक्तम्।

अथ तस्मात् कालाद्गतगम्यस्य क्रान्तिसाम्यकालस्य परिज्ञानमार्य्यासार्द्धादारभ्य सार्द्धार्य्यात्रयेणाह।—

स्वक्रान्त्यार्कदिगोरन्तरमैक्यं विभिन्नदिशोः॥ ११ ॥
कार्य्यं व्यतिपाताख्ये तदन्यथा वैधृते प्रथम एवम्।
गतगम्येष्टघटीभी रवीन्दुपातान् प्रचाल्य साध्योऽन्यः॥१२॥

आद्यान्यकालयोरपि यदि गम्यं लक्षणं गतं यदि वा ।
आद्यान्ययोस्तदाऽन्तरमतोऽन्यथैक्यश्च तेन हृताः ॥ १३ ॥
आद्यगुणा नाड्योऽसकृदिष्टाः स्पष्टाः स्युरेवमेतासु ।
चक्रार्द्धचक्रकालाद्गतगम्यं पातमध्यमाद्यवशात् ॥ १४ ॥

इदं पूर्वोदाहरणस्योपरि प्रदर्श्यते ।—तत्रोदाहरणं "युक्तायनांशोऽशशतं शशी चेत्" इत्यादि । तत्र नवभागाधिकं राशिद्वयं रविः २ । ९ । भागेनोनं त्रिभं शशी २ । २९ । एकविंशतिभागाधिकं त्रिभं पातः ३ । २१ । एते तात्कालिका एव कल्पिताः । यतोऽनयो रविचन्द्रयोः सायनांशयोर्योगे भार्द्धं भवति । रविः २ । २० । चं ३ । १० । अत एव व्यतिपातेनात्र भवितव्यम् । अत्र रवेस्तावद्दोला-यनसन्धी ११|२ १२|१८ तथा चन्द्रस्य साधितौ ११|२ ८|८ १०|१० १९|१९ । अत्रोदाहरणे चन्द्रः २ । २८ । अस्यासन्नो योऽयनसन्धिः स गृह्यते । "सायनसन्धाविन्दोः क्रान्तिः" इति सन्धितुल्यं विधुं प्रकल्प्य साधिता स्फुटा क्रान्तिः सप्तदशाधिकानि चतुर्दश शतानि १४१७ । अथ "तत्कालभास्करक्रान्तिः" इति ।—यस्मिन् काले शशी सायनसन्धितुल्यो जातो भविष्यति तत्र काले यावान् रविः स तत्कालभास्करः । अत्रायनसन्धिचन्द्राद्दूनोऽतः प्रागेवायनसन्धिस्थो जातः । स च कियता कालेनेति । अत्र विधोः सायनसन्ध्योरन्तरकलाश्चन्द्रभुक्त्या भाज्याः । लब्धदिनैः सायनसन्धिस्थो जातो भविष्यति वेति वेदितव्यम् । अत्रोदाहरणे विधोः सायनसन्ध्योरन्तरे भागाः २० । २३ । एषां कलाश्चन्द्रभुक्त्या भाज्याः । अत्र चन्द्रभुक्तिः सुखार्थं नवसुमुनिमिताः कलाः ७८० कल्पिताः । रवेश्च भुक्तिः षष्टिः ६० ।

अत्र चन्द्रभुक्त्या ताः कला भक्ता लब्धमेकं दिनं घटिकाश्चतुस्त्रिंशत् १। ३४। एतावता कालेन विधुः सायनसन्धिस्थः पूर्व्वमेव जातः। अतोऽनेन कालेन चालितो रविः। अयं तत्कालभास्करः २। ७। २६। अस्य क्रान्तिर्दशाऽधिकानि चतुर्द्दशशतानि १४१०। अस्याः सकाशात् सायनसन्धिक्रान्तिरिय १४१७ मधिकातोऽस्ति क्रान्तिसाम्यम्। अत्र धीवृद्धिदपक्षे "सूर्य्यापमादोजपदोद्भवात्" इत्यादिलक्षणेन क्रान्तिसाम्याभावः। तथा ब्रह्मगुप्तपक्षेऽपि "त्रिभवर्क्षेन्दुक्रान्तिः" इत्यादिना लक्षणेन। तथा "त्रिभवभवनजाता क्रान्तिः" इत्यादिना शेखरोक्तलक्षणेन। तथा,—

"रवेरोजपदक्रान्तेश्चन्द्रयुग्मपदोद्भवा।
स्वल्पा चेत्र तयोः क्रान्त्योः साम्यं स्यादन्यथा भवेत्॥"

इति माधवोक्तसिद्धान्तचूडामणिलक्षणेनापि क्रान्तिसाम्याभावः। एवमन्येषां तदनुसारिणामपि पक्षे।

अथ प्रसङ्गेनाप्युदाहरणं तद्वासिदर्शनायोच्यते।—

"तिग्मांशुचन्द्रौ किल सायनांशौ
चतुर्द्विराशी च विपातचन्द्रः।
षड्भाष्टकं तत्र वदाशु पातं
धीवृद्धिदं त्वं यदि बोबुधीषि॥"

अत्र तिग्मांशुचन्द्रपाताः। रविः ४। चन्द्रः २। पातः ६। यदा किलायनांशाभावस्तदैते तात्कालिकाः कल्पिताः। अत्र "सूर्य्यापमादोजपदोद्भवात्" इत्यादिलक्षणेन क्रान्तिसाम्यमस्ति; यतः सूर्य्यो युग्मपदे वर्त्तते। यदा कदाचित् क्रान्तिसाम्याभावस्तदा विषमपदस्थ एवादित्ये तत्पक्षे। अन्यथा "ओजपदोद्भवात्" इति विशेषणं निरर्थकमेव स्यात्। अतोऽत्र तत्पक्षेऽस्ति पातः। स च "अयुग्मजश्चन्द्रमसोऽपम" इत्यादिना तदुक्तलक्षणे-

नैष्यो जातः। अथ तदुक्तेनैवासकृत्साधनप्रकारेणानीयमानं क्रान्तिसाम्यं वर्षशतेनापि नागच्छतीत्यत्र प्रत्यक्षं प्रमाणम्। अतः किं कुर्म्मः ? कः उपालभ्यः ? यत्रेदमसमञ्जसमिति। किं जगद्विरोधेन ? अत्रास्मत्पक्षे क्रान्तिसाम्याभाव एव। एवमत्र भावाभावे भ्रमो दर्शितः। क्वचिद्गतैष्यत्वेऽपि स उदाहरणान्तरे दर्शितः।

अथ प्रस्तुतमुच्यते।—"तात्कालिकयोरपक्रमौ साध्यौ" इति साधितौ तयोश्चन्द्रार्कयोरपक्रमौ। र. $\frac{१}{१}$ । चं $\frac{१}{१८}$ । पा $\frac{१}{११}$ । १४१६ । १२२४ । "ओजपदेन्दुक्रान्तिः" इति पूर्व्वं साधारण्येनेदं व्याख्यातम्। अत्रेन्दुः समपदे वर्त्तते तस्य क्रान्तिर्लघ्वी। अतोऽत्र यातः पातः। स च कियता कालेनेति तदर्थं "तत्क्रान्त्योरेकदिशोरन्तरम्" इत्यादि सूत्रम्। अतस्तयोः क्रान्त्योरुत्तराशयोरन्तरं कृतम्। यदि भिन्नदिशौ भवतस्तदैक्यं कार्यम्; एवं व्यतिपाते; वैधृते त्वन्यथा। तदन्तरमैक्यं वा प्रथमसंज्ञं भवति। तच्चानष्टं स्थाप्यम्। तथाऽत्र जातः प्रथमः८२। एवमनेन प्रकारेण"तत्क्रान्त्योरेकदिशोः"इत्यादिनाऽन्यः साध्यः। स च किं कृत्वा ? तदाह।—"गतगम्येष्टघटीभी रवीन्दुपातान् प्रचाल्य" इति। एतदुक्तं भवति।—कतिचिदिष्टघटिकाः कल्प्याः। ताश्च गते पाते गताः। गम्ये गम्याः। ताभिर्घटीभिः "यातैष्यनाडीगुणिता द्युभुक्तिः"इत्यादिनोक्तप्रकारेण रवीन्दुपातास्तात्कालिकाः कार्य्याः। तथाऽत्र कल्पिता इष्टघटिकाः ६०। आभिः कृतास्तात्कालिकाः र २।८।०।०। चं २।१६।०।० पातः ३।२०।५६।४८। अतः "तात्कालिकयोरपक्रमौ साध्यौ" इत्यादिसूत्रावतारः। साधितावपक्रमौ। उत्तरा क्रान्ती रवेः १४१२।४ उत्तरा क्रान्तिश्चन्द्रस्य १४०८।.२५। आभ्यामपक्रमाभ्याम् "ओजपदेन्दुक्रान्तिः" इत्यादिना गतगम्या-

वलोकनम्। पुनरत्रापि गतः पातः। अथ "तत्क्रान्त्योरेकदिशोः" क्रतमन्तरं जातोऽयमन्यः २। ३८। आद्यान्यकालयोरपि यदि गम्यं लक्षणं गतं यदि वेति तयोराद्यान्ययोः साध्यमानयोर्द्वयोरपि यदि गम्यं लक्षणं भवति; अथवा द्वयोरपि गतं तदाद्यान्ययोरन्तरं कार्य्यम्। अन्यथा यदा तदैक्यम्। तेनान्तरेणैक्येन वा भाज्याः। काः? इष्टघटिकाः। किं विशिष्टाः? आद्येन गुणिताः। तत्र यल्लभ्यते तद्घटिकादिकं गृह्यते। ता इष्टघटिकाः प्रकल्प्य पुनरन्यः साध्यः। आद्यः पूर्व एव। तेन पूर्वानीतेनाद्येन पुनरानीतेनान्येन च पुनरिष्टघटिकाः साध्याः। एवमसकृद् यावत् स्थिरा भवन्ति। ता इष्टघटिकाः स्फुटाः। एवमेताभिः चक्रार्द्धचक्रकालाद्गतगम्यं पातमध्यमाद्यवशादिति। यस्मिन् काले चन्द्रार्कयोर्योगयक्रार्द्धं ६ चक्रं वा १२ जातं तस्मात् कालात् प्रागेव ताभिर्घटिकाभिः क्रान्तिसाम्यं गतं वेदितव्यम्। यद्याद्यकाले गतं लक्षणं जातम्। यदि गम्यं तदा गम्यमिति वेदितव्यम्। यदैव क्रान्तिसाम्यं तदैव पातमध्यम्। एवमत्राद्यान्ययोरपि कालयोर्गते लक्षणे जाते क्रतमाद्यान्ययोरन्तरम् ८८। ४१। अनेनेष्टघटिकागुणे प्रथमे भक्ते जाता अन्या इष्टघटिकाः ६१। ४७। एवं पुनरप्यसकृत्कर्मणा जाताः स्थिरा इष्टघटिकाः ७०। आभिर्घटीभिश्चक्रार्द्धकालात् पातमध्यं गतमिति ज्ञातम्।

अत्रोपपत्तिः;—अत्र चक्रार्द्धकाले क्रान्तिसाम्यस्य गतत्वं किल ज्ञातम्। इदानीं तत्कालज्ञानार्थमाचार्यैराचार्य्यैरुपायः कल्पितः। तत्क्रान्त्योरन्तरं परमेकदिशोर्व्यतिपातयोगे च; यतो व्यतिपात एकगोलस्थयोरेव भवति। अतस्तत्क्रान्त्योरन्तरं क्रतम्; यत्क्रान्त्योरन्तरं स यवतलस्थितयोरपि चन्द्रार्कयोर्याम्योत्तरभावः। तयोर्ध्रुवावद्धृत्तयोरन्तरमित्यर्थः। यदा पुन-

पाताद्यन्तकालिका: पृथक् पृथक् चन्द्रार्कपाता: कार्याः। स्थित्यर्द्धगुणा भुक्तिः षष्टिहृता यत् फलं, तेन स्वस्वफलेन पातमध्यकालिका एकत्रोना अन्यत्राधिका कार्या इत्यर्थः। ततस्तयास्तात्कालिकयोश्चन्द्रार्कयोः क्रान्ती कृत्वा प्राग्वत् तयोरन्तरमाद्यसंज्ञं कल्पितम्। तेनाद्येन भजेत्। काः? मानैक्यार्द्धेन गुणिताः "स्थित्यर्द्धनाड़िकाः"। एवं स्पष्टा भवन्ति। ततस्ताभिर्घटिकाभिस्तात्कालिकीकरणादिनाऽसकृत्कर्म कार्यं, यावत् स्थित्यर्द्धनाड़िकाः स्थिरा भवन्ति। एवं पृथक् पृथगुत्पाद्य तदिष्टकालिकैः कृतं तद् द्वितीयं स्फुटं स्थित्यर्द्धमित्यर्थः।

अत्रोपपत्तिः;—ननु यदा क्रान्तिसाम्यं तदैव पातस्तस्मात् कालात् प्रागग्रतश्च कथमवस्थानं पातस्य? तत्र क्रान्तिसाम्याभावात्। क्रान्तिसाम्यं नाम पातः। तत्रोच्यते।—यावती विम्बमध्यस्य क्रान्तिर्भवति, सा विम्बार्द्धेनोनिता सती विम्बप्रान्तस्य पाश्चात्यस्य तावती क्रान्तिर्भवति। विम्बार्द्धेनाधिकाग्रतो विम्बप्रान्तस्य भवति। एवं रवेश्चन्द्रस्य च। अत्र विम्बे पृष्ठमग्रञ्च याम्योत्तरभावेनोच्यते। यावती रवेर्विम्बपृष्ठप्रान्तक्रान्तिस्तावती यदा चन्द्रस्याग्रप्रान्तस्य क्रान्तिर्भवति, तदा तयोर्विम्बैकदेशेन क्रान्त्योः साम्यात् पातस्यादिरिति। तदा तयोर्विम्बमध्ययोर्मानैक्यार्द्धतुल्यमन्तरं भवति। तदनन्तरं क्रमेण गच्छतोर्यदा विम्बमध्ययोः क्रान्तिसाम्यं तदा पातमध्यम्। तदनन्तरं रवेरग्रप्रान्तस्य चन्द्रपृष्ठप्रान्तस्य च यदा क्रान्तिसाम्यं तदा पातान्तः। यतो यावन्मानैक्यार्द्धादूनं क्रान्त्यन्तरं, तावत् पातोऽस्तीत्यत उक्तं स्थित्यर्द्धं। अथ तदानयनस्योपपत्तिः। पातमध्यसाधने यदाद्यसंज्ञं क्रान्त्यन्तरं यायासकृत्कर्मणा स्फुटीकृता इष्टघटिकास्तेन ताभियातु-

पातः। यद्याद्यतुल्येन क्रान्त्यन्तरेणैतावत्यो घटिका लभ्यन्ते, तदा मानैक्यार्द्धतुल्येनान्तरेण किम्? इति। एवं त्रैराशिकेन या लभ्यन्ते स्थित्यर्द्धघटिकास्ताः स्थूला: जातास्तत्स्फुटीकरणार्थं तात्कालिकयोः पुनः क्रान्त्यन्तरं कृतम्। तन्मानैक्यार्द्धासन्नं जातम्। तेन पुनरनुपातः। यद्यनेन क्रान्त्यन्तरेणैतावत्यः स्थित्यर्द्धघटिका लभ्यन्ते, तदा मानैक्यार्द्धतुल्येन किम्? इति। एवमसकृत् तासां घटीनां स्फुटत्वमित्युपपन्नम्।

अथ स्थित्यर्द्धोपपत्तिरूपं श्लोकमाह।—

तावत् समत्वमेव क्रान्त्योर्विवरं भवेद् यावत्।
मानैक्यार्द्धादूनं साम्यादिष्वैकदेशजक्रान्त्योः॥ १७॥

अस्यार्थो व्याख्यात एव।

अथ विशेषमार्य्यात्रयेणाह।—

सायनसम्पातविन्दोः क्रान्तिस्तात्कालभास्करक्रान्तेः।
ऊना तयोस्तु विवरं मानैक्यार्द्धाद् यदाऽल्पकं भवति॥१८॥
ज्ञेयं तदैव मध्यं पातस्यापक्रमान्तरं चाद्यः।
तस्मादिष्टघटीभिः प्राक् पश्चाद्वापरौ साध्यौ॥ १९॥
आद्यान्यान्तरभक्तं मानैक्यार्द्धाद् ययोस्तदा विवरम्।
इष्टघटीभिः क्षुण्णं स्थित्यर्द्धे स्तः पृथक् पृथक् स्पष्टे॥ २०॥

अत्र भावाभावलक्षणे यदुक्तं सायनसम्पातविन्दोः क्रान्तिस्तत्कालभास्करक्रान्त्यूना, तदा क्रान्तिसाम्यस्याभाव इत्यस्य विशेषोऽयम्। यदोना भवति तयोः क्रान्त्योर्विवरं यदि मानैक्यार्द्धादूनं स्यात् तदाऽस्ति पात इत्यवगन्तव्यम्। तस्य पातस्य कदा मध्यम्? इत्येतदर्थमाह,—"ज्ञेयं तदैव मध्यं पातस्य" इति। यस्मिन् काले चन्द्रः सायनमर्धिं प्राप्तस्तस्मिन्नेव काले पातमध्यं ज्ञेयम्; तथा तयोः क्रान्त्योर्यदन्तरं स आद्यः कल्प्यः। ततस्तस्मात् कालादग्रतः पृष्ठतश्चेष्टघटि-

चन्द्रक्रान्तिः शरेणान्यगोलं नीता, तदा क्रान्त्योर्योगः कृतः। यतश्चन्द्रस्यान्यगोलेऽहोरात्रवृत्तमर्कस्यान्यगोले। एकस्य स्वक्रान्त्यग्र उत्तरतोऽन्यस्य स्वक्रान्त्यग्रे दक्षिणतोऽतस्तयोरहोरात्रवृत्तयोरन्तरं तत् क्रान्तियोगेनैव भवतीत्युपपन्नं "तत्क्रान्त्योरेकदिशोरन्तरमैक्यं विभिन्नदिशोः" इति। यदर्कस्याहोरात्रवृत्तं तदेव यदा चन्द्रस्याहोरात्रवृत्तं भवति तदा व्यतिपातः।

अथ विषुवन्मण्डलादुत्तरतो दक्षिणतो वा यावताऽन्तरेण रवेरहोरात्रवृत्तं तावतैवान्तरेण विषुवद्वृत्तादन्यदिशि यदेन्दोरहोरात्रवृत्तं भवति, तदा वैधृतनामा योगः। अथ किल दक्षिणगोले रविर्वर्त्तते। तस्य क्रान्त्यग्रे स्वाहोरात्रवृत्तं निवेश्यम्। ततो विषुवन्मण्डलादुत्तरतस्तावतैवान्तरेण निवेश्यम्। तस्मिन् मण्डले यदि चन्द्रो भवति, तदा वैधृत इति भावः। यदा पुनश्चक्रकालिकश्चन्द्र उत्तरगोले किल वर्त्तमानः स्वोत्तरक्रान्तेरल्पत्वात् तस्मादहोरात्रवृत्ताद्दक्षिणतोऽन्यस्मिन्नहोरात्रवृत्ते भ्रमति, तदा तयोर्वृत्तयोरन्तरं कथं ज्ञायते? तदर्थं रवेर्दक्षिणक्रान्तितुल्येऽन्तरे विषुवन्मण्डलादुत्तरतस्तद्वृत्तं निवेश्यम्। अथेष्टकालिकस्य चन्द्रस्य यदन्यदहोरात्रवृत्तं तच्चन्द्रस्योत्तरक्रान्तेरग्रे। अतश्चन्द्रस्योत्तरक्रान्तौ रवेर्दक्षिणक्रान्तेश्च यदन्तरं तत् तयोर्वृत्तयोरन्तरम्। अथ यदि विक्षेपेण दक्षिणगोलं नीतस्तदा चन्द्रस्य स्फुटा क्रान्तिर्दक्षिणा वर्त्तते। अत्रेष्टकालिकस्य चन्द्रस्य यदन्यदहोरात्रवृत्तं तदा तस्योत्तरे निवेशितस्याहोरात्रवृत्तस्य चान्तरं तयोः क्रान्त्योर्योगे भवति। अत उक्तं "तदन्यथा वैधृते" इति। एवं तत्क्रान्त्योरन्तरं प्रथमसंज्ञं कल्पितम्। अस्य क्रान्त्यन्तरस्यापचीयमानस्य यदाऽभावस्तदा क्रान्तिसाम्यम्। अथ च तदपचयस्यापीयत्ता कर्त्तुं न शक्यते। अत इष्टकालघटिकाभिश्चालितयोश्चन्द्रार्कयोः क्रान्त्यन्तर-

प्रकारेण पुनः कृतम्। तस्याऽन्यसंज्ञा कृता। ततस्तयोराद्यान्ययोर्यदन्तरं स तावतीनां घटिकानां सम्बन्धी क्रान्त्यन्तरस्यापचयः। अतस्तयोरन्तरं कृतम्। परं यद्याद्यान्यकालयोर्गतं गम्यं वा लक्षणं तदैव। यदा किलाद्यकाले गतलक्षणमन्यकाले गम्यं, तदा प्रथमक्रान्त्यन्तरमपचीयमानमभावं प्राप्य पुनरुपचितम्। अतस्तत्राद्यान्ययोर्योगे कृते सत्यन्तरं कृतं भवति। अतोऽनुपातः। यद्येतावता क्रान्त्यन्तरापचयेनेष्टघटिका लभ्यन्ते, तदा प्रथमतुल्येन कियत्यः? इत्यत्र इष्टघटिकागुणे प्रथम आद्यान्यान्तरभक्ते या घटिका लभ्यन्ते ताः स्फुटास्तदा भवन्ति; यतः प्रतिक्षणं क्रान्तिचलनं समं न भवति। अतस्ताभिर्घटिकाभिरसकृत्कर्मणा स्फुटाः कर्त्तुं युज्यन्त इति सर्वमुपपन्नम्।

एवं पातमध्यमभिधायेदानीं पाताद्यन्तकालपरिज्ञानार्थमाह।—

मानैक्यार्द्धं गुणितं स्पष्टघटीभिर्विभक्तमाद्येन।
लब्धघटीभिर्मध्यादादिः प्रागपरत्र पातान्तः॥ १५॥
तात्कालिकैः पृथक् पृथगाद्य प्राग्वत्प्रसाध्य तेन भजेत्।
मानैक्यार्द्धेन हता असकृत् स्थित्यर्द्धनाडिकाः स्पष्टाः॥ १६॥

एवं स्पष्टा या इष्टघटिका जातास्ताभिः पातमध्यं गतं गम्यं वा। अथ ताभिर्घटिकाभिश्चक्रार्द्धचक्रकालिकौ चन्द्रार्कौ प्रचाल्य पातमध्यकालिकौ कृत्वा तथा तयोश्चन्द्रपक्षणोक्तमा बिम्बे प्रसाध्ये। ततो मानैक्यार्द्धं प्रागानीताभिः स्फुटाभिर्घटीभिर्गुण्यं तेनाद्यसंज्ञेन भाज्यम्। फलं घटिकादि ग्राह्यम्। ताभिर्लब्धघटिकाभिः पातमध्यकालात् पूर्वतः पातस्यादिर्ज्ञेयः; तथा ताभिरेव लब्धघटिकाभिः पातमध्यकालादग्रतः पातस्यान्तो ज्ञेयः। ताः स्थित्यर्द्धघटिका जाता इत्यर्थः। अथ

काभिघाल्तियोः पृथक् पृथक् क्रान्त्यन्तरे साध्ये। तावन्यसंज्ञौ भवतः। अतोऽनन्तरं चाद्यस्यान्यस्य चान्तरेण मानैक्यार्धाद् ययोरन्तरमिष्टघटीगुणं भाज्यम्। तदेकदा स्थित्यर्धम्। एवं द्वितीयमप्यपरेणान्येन। अत्राप्यसकृत्कर्मानुक्तमप्ययुक्त्या जायते।

अत्रोपपत्तिः ;— सायनसन्धौ वर्तमानस्येन्दोस्तत्कालभास्करस्य च क्रान्त्यन्तरं यदि मानैक्यार्धादूनं भवति, तदा स्थित्यर्धोपपत्तिवद्बिम्बैकदेशजक्रान्त्योः साम्यात् पातः केन निवार्यते ? अस्त्येव पातः। किञ्च यस्मिन्नेव कालेऽयनान्तं प्राप्तश्चन्द्रस्तस्मिन्नेव काले पातमध्यम्। यतस्तस्मात् कालादग्रतः पृष्ठतश्च क्रान्त्यन्तरमधिकमधिकं भवति। अथ तस्य पातस्याद्यन्तप्रतिपादनार्थं भूमौ बिम्बे विलिख्योच्यते। तद्यथा।—चन्द्रार्कौ किल यदोत्तरगोलस्थौ, तदा समायां भूमौ याम्योत्तरां रेखां कृत्वा तस्यां रेखायां बिन्दुश्च कृत्वा स बिन्दुः किलोत्तरचन्द्रस्यायनसन्धिः कल्पितः। अयनसन्धौ यावत् क्रान्त्यन्तरं तस्याद्यसंज्ञा पूर्वं कल्पिता। तस्याद्यस्य यावत्यः कलास्तन्मितैरङ्गुलैरयनान्तादुत्तरतोऽन्यं बिन्दुं कृत्वा तत्र रविस्वाहोरात्रवृत्तं कार्यम्। तत्र च रविबिम्बार्धकलामितैरङ्गुलैः रविबिम्बं विलिख्य तस्माद्रविबिम्बमध्याद्दक्षिणतो मानैक्यार्धकलामितैरङ्गुलैरन्यो बिन्दुः कार्यः। तत्र किलेन्दोः स्वाहोरात्रवृत्तम्। तत्र च चन्द्रबिम्बार्धकलामितैरङ्गुलैश्चन्द्रबिम्बं कार्यम्। तयोश्चन्द्रार्कबिम्बयोः प्रान्तौ संलग्नौ। यदायनान्तमुपसर्पतश्चन्द्रस्य कालेन वृत्तं भवति। अयनान्तमनुप्राप्तस्य यत् तदाहोरात्रवृत्तं भवति, तत् तत्रस्थस्यैव चन्द्रस्य। एव बिम्बप्रान्तक्रान्त्योः साम्यात् तत्र पातादिः ; ततोऽनन्तरं यावता कालेनायनान्तं प्राप्नोति, तावदाद्यं स्थित्यर्धम्। ततोऽनन्तर-

मयनान्तादपसर्पन् यावता कालेन तदेवाहोरात्रवृत्तं पुनः प्राप्नोति तावदन्त्यं स्थित्यर्द्धम्। स्थित्यर्द्धसाधनवासना त्रैराशिकेन। तत्रेष्टघटिकाभिश्चन्द्रार्कौ प्रचाल्य क्रान्त्यन्तरमन्यारव्यं कृतम्। तस्याद्याख्यस्य चान्यस्य यदन्तरं तदिष्टघटिकानां सम्बन्धि क्रान्त्यन्तरं भवति। यद्यनेन क्रान्त्यन्तरेणेष्टघटिका लभ्यन्ते तदाद्योनितमानैक्यार्द्धतुल्येन कियत्यः? इति। यतश्चन्द्राहोरात्रवृत्तस्यायनान्तस्य चान्तरमाद्योनितं मानैक्यार्द्धं वर्त्ततेऽत उपपन्नम् "आद्यान्त्यान्तरभक्तं मानैक्यार्द्धाद्ययोस्तदा विवरम्। इष्टघटीभिः क्षुण्णम्" इति सर्वं निरवद्यम्।

इदानीं पातप्रयोजनमाह।—

पातस्थितिकालान्तर्मङ्गलकृत्यं न शस्यते तज्ज्ञैः।
स्नानजपहोमदानादिकमत्रोपैति खलु वृद्धिम्॥ २१॥

स्पष्टम्।

इति श्रीमहेश्वरोपाध्यायसुतश्रीभास्कराचार्यविरचिते सिद्धान्तशिरोमणिवासनाभाष्ये मिताक्षरे पाताधिकारः।

अत्राधिकारे ग्रन्थसङ्ख्या चत्वारिंशदधिकत्रिशतानि॥ ३४०॥

एवमादितो ग्रन्थसङ्ख्या॥ ३३४५॥

॥ समाप्तोऽयं ग्रहगणिताध्यायः॥